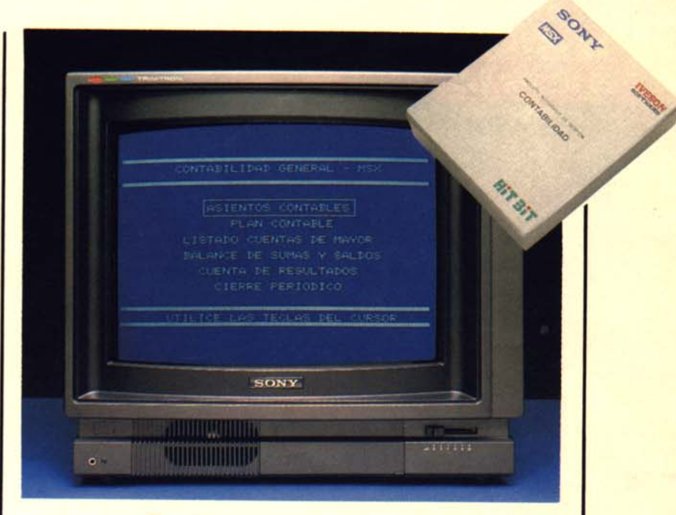

MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 14 - ENERO 1986 - P.V.P. 160 PTAS (incluido IVA)
EL «LISTADO DE ORO» Y LA IMPRESORA YA TIENEN GANADOR
Damos los nombres de los DIEZ VOTANTES PREMIADOS
ESTADISTICA, Super programa de aplicación
TODOS NUESTROS PROGRAMAS CON TEST DE CONTROL
SISTEMA OPERATIVO MSX-DOS Y CP/M
BANCO DE PRUEBAS:
PANASONIC CF-2700

Programas Sony MSX, para lo que guste ordenar.







GESTION



EDUCATIVOS



APLICACIONES





TAGG



SUMARIO

AÑO II N.º 14 ENERO 1986
P.V.P. 160 (Incluido I.V.A.)
(Aparece los días 15 de cada mes)

SUPER JUEGOS EXTRA MSX ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero. **Redactores:** Claudia T. Helbling, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez. **Colaboradores:** Santiago Guillén, Fco. Jesús Viceyra. **Departamento de programación:** Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56.
Precios sin IVA 151,– Ptas.
Sobre tasa áerea Canarias 9,– Ptas.
Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km. 12,450. Fuencarral. 28049 Madrid.
Distribuye: Dispren, S.A. Eduardo Torroja, 9-11. Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01

Editorial

SPAIN IS NOT DIFFERENT

Hace cuestión de un mes, una prestigiosa revista informática, afirmaba que el pasado año las ventas de software en nuestro país habían decrecido alarmantemente. Esta información sin embargo pecaba de tendenciosa, pues los entrevistados, muy cucos ellos, sólo hacían referencia a las ventas de software para máquinas que, dada su política de esclavismo, han quedado definitivamente obsoletas. En el campo del MSX podemos afirmar que las ventas de software han constituido un auténtico récord en 1985. No obstante, a pesar de ello y salvo honrosas excepciones, una mayoría de fabricantes de software de nuestro país, debido a ese descenso de ventas al que aludía la citada publicación, parecen estar poco convencidos a la hora de echar la carne en el asador del MSX.

Y es que mal nos pese, como decía aquel célebre eslogan, "España es diferente". ¿Motivos? Sinceramente no acertamos a comprenderlos, pues si a nivel mundial nuestro estándar ha recibido el beneplácito y el apoyo de todas las compañías de software de Europa, América y Asia, lo lógico ha de ser que los fabricantes de software y periféricos, para MSX hagan lo propio en nuestro país. La única justificación plausible ante este retraso en ponerse al día, es precisamente que nuestros fabricantes hagan caso de ese tipo de informaciones tendenciosas, propiciadas por quienes, gracias a haber vendido su primogenitura por un plato de lentejas a Commodore y/o Sinclair, están pagando las consecuencias de su falta de previsión. Desde estas páginas queremos proclamar, recordar que ya somos europeos, que España no es diferente y que, si en el resto del mundo MSX se ha impuesto, aquí sucederá otro tanto y en un plazo más breve del que podáis imaginaros. Buena prueba de ello es la excelente difusión de esta revista que tenéis en las manos.

MANHATTAN TRANSFER

Input

APRENDER A TECLEAR

Hace poco que he comprado un HIT BIT HB 75P y me encuentro un poco ciego, por lo que les pido que me aconsejen algún libro. También es muy fastidioso teclear un programa y al ejecutarlo encontrarse con errores. Por ejemplo en Batalla espacial que me sale out of data in 680. Mucha suerte con la revista.

Rafael Juan Martínez
Casas Renfe - León



Te sugerimos que adquieras «Los secretos del MSX» que hemos editado para solventar todas las dudas a los que se inician en el BASIC MSX. En cuanto al error que nos comentas, lo mejor será que revises el listado, sobre todo en las líneas de datas.

COMO GRABAR

Un amigo mío y yo no sabemos cómo grabar un programa en una cinta, de modo que los programas que tecleamos los tenemos que borrar y ya estamos hartos. Por favor díganos cómo hacerlo.

Fco. Manuel Fernández
Marbella (Málaga)

Sentimos mucho que aún ignores el modo de grabar. Hacerlo es muy fácil. Primero conecta una grabadora en el ordenador y coloca en él una cassette, cuidando de que el inicio de la cinta no sea parte blanca que algunas tienen. Después, escribe en el ordenador CSAVE "nombre del programa" (sólo seis letras) y pulsa return. Después pulsa las teclas PLAY+REC de la grabadora y espera que salga OK en pantalla. Cuando quieras cargarlo en el ordenador, pon en éste CLOAD "nombre del programa" y pulsa RETURN y después PLAY en la grabadora.

ENSAMBLADOR

Creo que la sección del Hard al Soft es lo mejor de vuestra revista pero sabe a poco. Me gustaría que dijeran si me sirve cualquier libro de programación en ensamblador para cualquier ordenador siempre y cuando tengan el microprocesador Z80. Lo que quiero decir es si el libro «Z80 Assembly Language Programing» de Lance A. Levental me permite programar tanto para el Spectrum como para el MSX, ya que ambos tienen el Z80 A. ¿Por qué no dedicáis un artículo especial a este tema?

José Rivelles Miguel
Valencia

Indudablemente este libro puede serte de gran ayuda para conocer el microprocesador. Sin embargo, ten en cuenta que cada lenguaje tiene sus propias subrutinas, de modo que allí está la diferencia que impide que los programas sean iguales.

LUCKY LUCKE

Primero tengo que decirles que tengo muy poca idea de programación por eso me gustaría que me indicaran porque me sale en Lucky Lucke Break in 190, Break in 150, 160, 2080 y 2090. He intentado de cambiar estas instrucciones pero no he conseguido nada positivo.

F. Gin
Verdicio

Te recomendaríamos que revises cuidadosamente las líneas y compruebes si en alguna de ella no has colocado un END o STOP incorrecto.

DYNADATA DPC-200

Acabo de comprar un Dynadata DPC-200 y hasta el momento no he leído nada sobre

él, ni siquiera en vuestro EXTRA DE VERANO. El motivo de mi carta es que me aclaréis para qué sirve la tecla SELECT. También quisiera saber cuando estará a la venta el juego H.E.R.O. y hasta qué fecha venderéis «Los secretos del MSX».

Por otra parte les rogaría que siguieran publicando esos minúsculos y excelentes programitas de gráficos y sonido.

Raúl Diez San Martín
Baracaldo (Vizcaya)

Como ya habrás visto en nuestro número anterior publicábamos una breve reseña del DPC-200, entre los «20 MSX DE ESPAÑA». Con respecto a la tecla «Select» tenemos que decirte que normalmente no tienes que usarla, pero ella está para realizar una selección entre las opciones disponibles de los cartuchos de programa ROM=.

El juego H.E.R.O. ya está a la venta, tanto en el catálogo de Philips como de PROEIN, S.A. y nuestro libro «Los secretos del MSX» no tiene fecha límite, pero su ritmo de venta hace suponer que se agotará muy pronto.

Con respecto a los mini programas de gráficos y sonido, tendremos en cuenta tu sugerencia.

MOONWALKER

Quisiera que me ayudárais a resolver una duda, pues en el programa Moonwalker me sale Illegal function call en 130 y como soy muy novato no sé como encontrar el error.

P. Arias
La Coruña

Revisa cuidadosamente esta misma línea y también las correspondientes a las DATAS, es decir desde la 140 a la 180.

El juego Moonwalker se ejecuta muy bien hasta la línea 960 en que me sale Sintax error.

Andrés Cubero
Zaragoza

Es posible que te salga sintax error debido a que en algunos ejemplares y tal vez el tuyo sea uno de ellos, no han salido correctamente impresas las comillas (") que siguen al tercer PRINT. Mejorar la calidad y el servicio a nuestros lectores es nuestra constante preocupación. Por ello hemos incorporado el Test de Listado y cambiado la impresora de listados.

ZEROFIGHTER

Les escribo para que me envíen el ZEROFIGHTER de 16K que apareció en su revista.

Luis Alsina
Barcelona

En efecto, en nuestro nº 6 publicamos un comentario sobre Zerofighter, pero eso no significa que lo vendamos. Este Cassette producido por Microbyte se encuentra en el catálogo de Canon. Puedes encontrarlo en las tiendas de informática o en grandes almacenes.

He comprado el Zerofighter y no me carga ¿qué puedo hacer,

José V. Beltrán
Nules (Castellón)

Vuelve a la tienda que te lo vendió y que te lo cambie, pero antes sigue las instrucciones de carga al pie de la letra.

AREAS

En el programa Areas ocurre que no me salen los gráficos correspondientes al círculo, pentágono y rectángulo cuando solicito sus áreas. También tengo problemas con el Lucky Lucke que al ejecutarlo y cuando aparece el saloon en pantalla ésta se pone totalmente negra, el programa se detiene y no aparece nigún sintax error. Por esto les pido que me faciliten el test de listado para comprobar dichos programas.

Manuel Veitez Moreno
Sevilla

En relación al programa Areas te recomendamos que revises las líneas de la sentencia «draw», pues es muy posible que allí tengas el error. Cuando la pantalla se te pone negra y no puedas leer el mensaje de error tienes que pulsar SHIFT + F1 para que este mensaje te aparezca.

FELICITACIONES Y SUGERENCIAS

Mis felicitaciones van por varios motivos. El primero es que vais a más cada número, especialmente a partir del de Octubre. Otro motivo es la incorporación del «Test de Listado» con el que los usuarios de vuestros programas sabremos localizar con más facilidad nuestros errores y no echarle la culpa a vosotros. También veo con alegría que habeis introducido mejoras en la sección BIT-BIT. Agrego mis felicitaciones también para Juan Núñez por sus dibujos de portada.

Pero además de todo eso quiero sugerirles algunos artículos como por ejemplo desarrollar la explosión de sprites, hablar sobre la tarjeta inteligente e incluir un artículo de cómo ganar a determinado juego.

David Forés Marzá

Te agradecemos tus felicitaciones y tomamos en cuenta tus sugerencias.

TEST DE LISTADO

Quisiera que me contestaran a varias preguntas y me las remitieran por carta.

1.° En el número de octubre publicais un Test de Listado. Los números van saliendo y al final sale un total, ¿qué me indican estos números?, ¿con sólo mirar tales números puedo conocer el error que hay?

2.° He comprado un programa pero por más que quiera ver el listado el programa sigue ejecutándose, ¿cómo puedo saber qué es lo que pasa?

Marcel Folch

Dado el volumen de cartas recibidas no mantenemos correspondencia directa.

1.° Si sigues las instrucciones que damos en nuestro número de octubre verás que el uso del Test es muy fácil. La primera columna de cifras corresponde al número de línea y la segunda al cálculo de las instrucciones de cada una de ellas. La suma total tiene que coincidir con el que damos nosotros. En caso de no ser así, busca en qué línea del listado está la diferencia. En ella no encontrarás qué error hay, sino que te indica que en esa línea precisamente se encuentra tal error.

2.° No puedes acceder al listado porque los programas grabados en cassettes tienen instrucciones de protección que impiden conocer su listado.

IMPRESORA Y DISCOS

Quisiera que me informaran por qué hasta el momento no hay en el mercado una impresora que reúna las características de una plotter, diseñada para realizar gráficos en colores y de una margarita, especializada en tratamiento de texto.

Sobre las unidades de disco tengo mis dudas acerca de las pulgadas por las que se inclinan la mayoría de los fabricantes. ¿De cuántas pulgadas es el diskette del IBM/PC?

También me gustaría que pusieran programas más útiles para el ordenador.

Fco. José González
La Coruña

Una impresora con las características que mencionas al requerir dispositivos muy sofisticados encarecen el producto hasta el punto de dejarlo fuera del alcance masivo. Estas son matriciales especiales cuyo precio supera las 100.000 pts. La mayoría de los fabricantes de MSX se inclinan por diskettes de 3.5 pulgadas. El PC IBM puede emplear diskettes de 3.5", 5 1/4". Paulatinamente vamos incorporando más programas de utilidad y tal intención está reflejada en los premios de nuestro concurso de programación.

PRECIO + IVA

Sentimos que por la aplicación del impuesto al valor añadido —IVA— el precio de nuestra publicación se haya incrementado en 10 pts.

CARTAS

La correspondencia para esta sección debe dirigirse a: MSX EXTRA - Input/Output - Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona. No se publicarán aquellas cartas que no especifiquen nombre y dirección del autor.

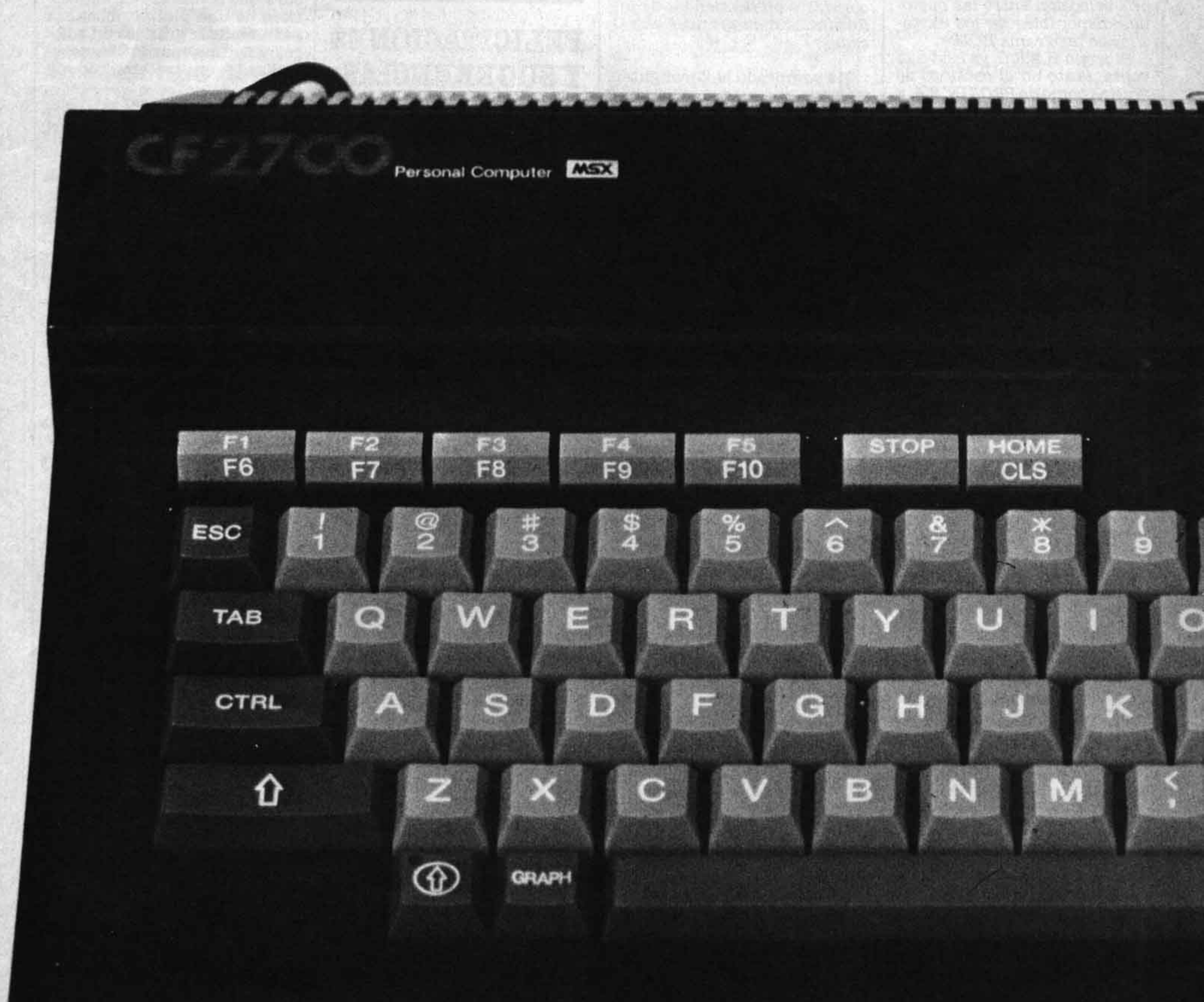
PANASONIC CF-2700

Un aparato con presencia

El CF 2700 Panasonic es un aparato diseñado con un alto sentido de la estética. A ello hay que sumarle las particulares y potentes prestaciones de un MSX.

Una de las grandes compañías productoras de elementos electrónicos e informáticos del mundo es la Matsushita Electric Trading Co., Ltd. de Japón. Ella es la que ha popularizado la marca Panasonic en infinidad de artefactos electrodomésticos y también en el sector de la alta tecnología, aplicada en muchos casos a la industria espacial.

A la Matsushita se debe la producción del CF 2700, microordenador



cuya base es la norma MSX, que viene a incorporarse a la microinformática de consumo con miras a reforzar el establecimiento de un estándar mundial compatible.

Con este criterio consideramos que el aparato Panasonic, partiendo de una base común a todos los MSX existentes, se distingue por la elegancia y solidez de su carcasa y la tremenda versatilidad de sus prestaciones.

Características generales

El modelo CF 2700 Panasonic dispone de una memoria ROM de 32K de MSX-Basic y 80K de memoria RAM, repartida del siguiente modo: 35K para el sistema operativo de disco, 16K de vídeo y 29K de disposición libre para el usuario. Como en todos los ordenadores MSX, esta potencia es fácilmente ampliable hasta 128K mediante un cartucho apropiado.

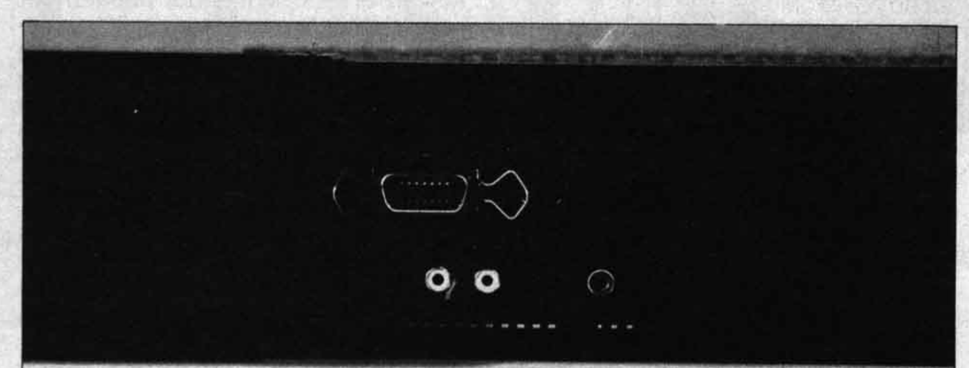
Pero si este aspecto es común a la mayoría de los MSX lo que tal vez podamos diferenciar y detallar es el cuidadoso diseño de su carcasa que, como ya hemos apuntado, tiene en cuenta tanto el aspecto estético como la practicidad. Esto significa que a la belleza suma un alto sentido de la ductilidad en el manejo y empleo de sus funciones.

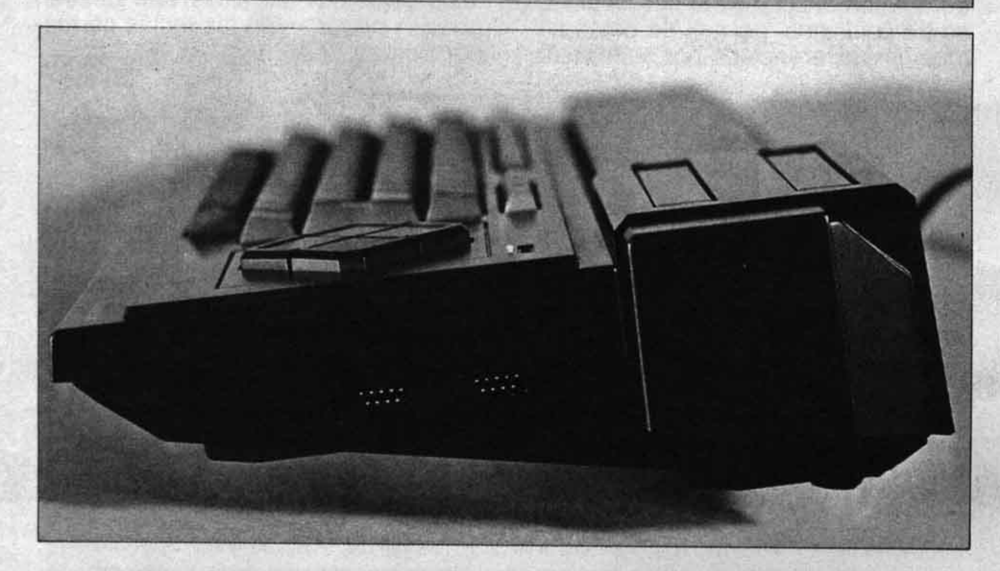
En principio podemos considerar la disposición de su teclado de 72 teclas, con 5 de función y diez funciones mediante la utilización de SHIFT. El teclado alfanumérico y el de las funciones es de color gris, pero el de estas últimas está diferenciado por su formato. Estas teclas, localizadas en la parte superior y colocadas en línea. Las cinco teclas de función muy bien dispuestas en el lado izquierdo, pueden ser perfectamente empleadas por el usuario, aunque tal vez lo criticable sea la proximidad de las teclas de STOP y HOME-CLS que pueden prestarse a algún accidente involuntario. Sobre la misma línea, aunque en el extremo derecho, se encuentran las teclas SELECT, INS y DEL.

El teclado alfanumérico es totalmente profesional, no sólo por el formato de teclado, sino también porque carece de símbolos gráficos. De todos modos, Panasonic España, S.A. da una pegatina transparente con los símbolos gráficos para que aquéllos que deseen puedan pegarlas en las teclas correspondientes.



Perfectamente diferenciadas en el costado derecho se hallan las teclas cursoras, que tienen la forma de un diamante y tienen una superficie lo suficientemente amplia como para que su manipulación sea muy cómoda. Por otro lado, al no tener tecla de RESET, el CF-2700 ha dispuesto el botón de conmutación en el lateral izquierdo, al que –obviamente– se accede sin ninguna dificultad.





Conexiones

Continuando con su línea de diseño, que conjuga lo práctico y lo elegante, las dos entradas para cartuchos se hallan en la parte superior derecha, donde no está de más decir que ofrecen un acceso directo. En el lateral derecho tenemos los conectores de joystick y en la parte posterior la entrada para impresora tipo paralelo Centronic, terminal para cassette, salida de vídeo, para conectar al terminal de vídeo del televisor; la salida de audio, destinada a la conexión con la entrada de audio del televisor. Asimismo cuenta con la terminal salida RF, es decir de radio frecuencia, que conecta con la terminal de antena del televisor.

Accesorios

Como en la mayoría de los microordenadores de la norma MSX, el CF 2700 Panasonic viene provisto de una serie de conexiones indispensables para el usuario. Entre ellos, además del cable RF para la conexión con la entrada de antena del TV, contamos un cable de vídeo, uno de audio, un cable de antena y un selector de antena, mediante el cual el usuario no tiene necesidad de conectar y desconectar el ordenador del aparato de televisión, pues sólo le basta con seleccionar, la opción TV o la de ordenador. Obviamente también viene provisto de un cable para conectar con la grabadora.

Teniendo en cuenta que el teclado es profesional y, en consecuencia no dispone de los símbolos y caracteres gráficos en el mismo, junto al aparato vienen etiquetas transparentes para que el usuario principiante pueda adherirlas a cada una de las teclas, sin que tenga necesidad de consultar la tabla correspondiente cada vez que necesita de estos caracteres, al menos hasta que se haya familiarizado lo suficiente con el teclado.

Tanto el Manual de Instrucciones y la Guía de referencia del BASIC son conceptualmente correctos y parten de una idea muy didáctica, pero lamentablemente, la presentación del primero no se corresponde con el lujo ni la calidad del aparato. Lo más idóneo sería una nueva edición que recogiera todas las correcciones realizadas y adheridas a último momento.

Como accesorios opcionales Panasonic dispone de los joystick CF-2211, una grabadora de datos RQ-8100 de 1.200 baudios por segundo, pizarra gráfica, televisor y vídeo monitor, impresora, etc.

FICHA TECNICA

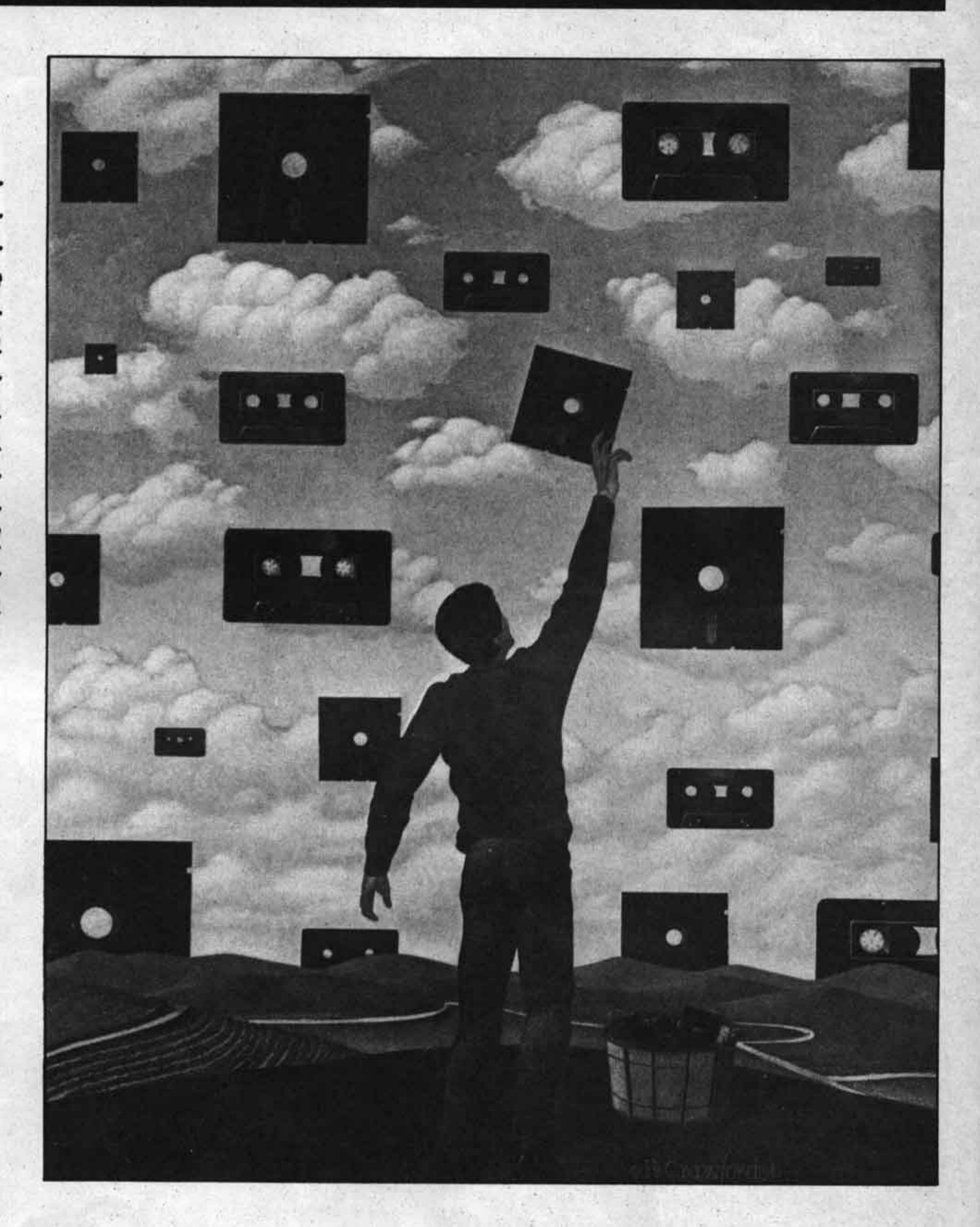
Microprocesador	Z80A
Frecuencia de clock	3.58 MHz
Memoria ROM	32K
Memoria RAM	64K + 16K VRAM
Modo de texto	40 × 24
Modo gráfico	256 × 192
Colores	16
Sprites	32 planos
Sonido	3 canales/8 octavas + efectos de sonido
Teclado	QWERTY profesional 72 teclas alfanuméricas y gráficas (5 de función con 10 funciones programables)
Conexión cartucho	2 conectores
Conexiones directas	grabadora cassette 1200/2400 bps dos joysticks/pizarra gráfica, impresora Centronic tipo paralelo Video/audio RF
Lenguajes	BASIC MSX, máquina, ensamblador, Pascal, Logo
Distribuidor	Panasonic España, S.A. Gran Vía 525-Barcelona 08011
Precio aproximado	70.000 pts.


SI QUIERES ESTAR EN LA VANGUARDIA
SUSCRIBETE HOY MISMO A
Super JUEGOS MSX EXTRA
La primera revista de MSX de España en tu domicilio cada mes. Por el precio de DIEZ NUMEROS recibirás DOCE. Además tu condición de suscriptor te da derecho a descuentos y ofertas especiales en otros productos.
MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Nombre y apellidos
Calle
N.º
Ciudad
Tel.
Provincia
Deseo suscribirme a la revista SUPERJUEGOS EXTRA MSX a partir del número
FORMA DE PAGO: Mediante talón bancario a nombre de:
MANHATTAN TRANSFER, S.A.
C/. Roca i Batlle, 10-12
08023 Barcelona
o mediante transferencia bancaria a nombre de:
MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Muy importante: para evitar retrasos en la recepción de los números rogamos detalléis exactamente el nuevo número de los distritos postales. Gracias.
TARIFAS:
España por correo normal Ptas. 1.500,–
Europa correo normal Ptas. 1.700,–
Europa por avión Ptas. 1.900,–
América por avión Ptas. 3.700,–

SISTEMAS OPERATIVOS DE DISCO PARA MSX

Por J.C. González y
Fco. J. Guerrero

El requisito indispensable para que puedas acoplar una unidad de diskette a tu MSX es que éste disponga de una memoria RAM de 64K. En el caso de que no la tenga, deberás acoplarle un cartucho de expansión a 64K, ya que los cartuchos de estas características permiten cargar el sistema operativo de disco, que por su estructura interna necesita 35K.



En el caso de que dispongas de unidad de disco, el BASIC residente en la ROM del ordenador pierde el control sobre éste, dejando al mismo tiempo de llevar el control sobre las operaciones de entrada/salida.

Por el hecho de estar trabajando con diskettes, este control se vuelve mucho más complejo, y es llevado por un programa muy especializado (Sistema Operativo de Disco). Esto también crea la necesidad de utilizar nuevos comandos e intrucciones, tanto para realizar operaciones específicas de los diskettes (formateado, copia...) como para el manejo de ficheros (secuenciales o aleatorios).

FICHEROS

Un fichero es un conjunto de datos grabados en un diskette bajo un mismo nombre. Básicamente podemos hablar de dos tipos de ficheros:

Ficheros secuenciales: En un fichero secuencial los datos se almacenan uno tras otro a medida que se reciben (secuencialmente). La nueva información se añade al final del fichero, no siendo posible modificar un dato que se halle en medio del mismo. De ello se deduce que para localizar cualquier información en este tipo de fichero debe recorrerse desde su inicio hasta el final, no siendo posible el acceso directo a un dato concreto. Para cada fichero abierto se reserva una zona en la memoria llamada «buffer». Cualquier dato transita por esta zona –bien sea transmitido o recibido–, y la transferencia de datos se efectúa por bloques completos. Es decir: hasta que no está lleno el «buffer» no se transmiten los datos.

Ficheros aleatorios o de acceso directo. Estos ficheros, también llamados ficheros **random** se diferencian de los ficheros secuenciales en que per-

miten la modificación o la lectura de cualquier dato simplemente llamándolo por su número de orden. Son más complicados –a nivel de programación– de poner en marcha que los ficheros secuenciales. Sin embargo, resultan mucho más prácticos a la hora de realizar aplicaciones donde sea muy importante la actualización de los datos del fichero, como por ejemplo la gestión de ficheros de clientes, control de stocks etc., en los que es necesaria la modificación de un dato pero no la totalidad del fichero.

La gestión del espacio disponible en el disco es enteramente transparente para el usuario, éste no debe preocuparse por el lugar donde se encuentran los datos (como sucede con los cassetes). El sistema operativo de disco sabe en todo momento donde debe escribir o buscar un dato y –por lo tanto– el usuario tan sólo debe suministrar los nombres de los ficheros y comandos a utilizar.

EL MSX-DOS

Esta versión del sistema operativo DOS es muy próxima a la que usan los ordenadores profesionales de 16 bits (MS DOS), y permite al usuario directamente la gestión de los diskettes o bien la carga de otros lenguajes o utilidades. Este sistema está constituido por varios programas, encargándose cada uno de ellos de diversas actividades concretas.

Este sistema garantiza la actualización de todos los ficheros disponibles en el diskette (directorio).

El BASIC del MSX DOS contiene todas las instrucciones del BASIC MSX además de otras específicas para el manejo de ficheros de acceso directo, y como hemos visto, para el manejo de los propios diskettes. Pasemos a ver ahora las instrucciones concretas del MSX DOS y su empleo.

COMANDOS DEL MSX DOS

FORMAT Formatea un diskette virgen. Esta operación –que es recomendable realizar antes del uso de un diskette nuevo– consiste en escribir ciertas señales magnéticas en la superficie del disco que indican las pistas y los sectores. Ejemplo: FORMAT A.

COPY Copia un fichero (fichero fuente) en otro (fichero destino). Ejemplo COPY A: fuente B: destino.

DISKCOPY Copia un diskette entero. Ejemplo DISKCOPY A: B:

DIR Representa en la pantalla el directorio (lista de los ficheros). Ejemplo: DIR.

DELET Destruye el fichero especificado. Ejemplo: DELETE B:

RENAME Cambia el nombre de un fichero por el de otro. Ejemplo: RENAME: (nombre primero) (nombre segundo).

TYPE Muestra en pantalla el contenido de un fichero determinado. Ejemplo TYPE U: nombre fichero.

DATE Actualiza la fecha memorizada por el sistema. Ejemplo: DATE/ mes/día/año.

TIME Actualiza la hora memorizada por el sistema. Ejemplo: TIME horas/minutos/segundos.

COMANDOS DEL BASIC EXTENDIDO EN DISCO

FILES Representa el nombre del fichero o ficheros especificados. Ejemplo: FILES"U: n.º fichero".

KILL Destruye el fichero especificado. Ejemplo: KILL "U: n.º fichero".

NAME Cambia el nombre del fichero especificado. Ejemplo: NAME"U: nom fichero"AS"nombre nuevo".

CALL SYSTEM Provoca el abandono del BASIC y el retorno al MSX DOS.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA OPERATIVO CP/M

Intentaremos en cuatro palabras exponeros los comandos más habituales del sistema operativo CP/M, con el fin de que os hagáis una idea de las posibilidades de este sistema operativo, obra de Digital Research.

COMANDO DIR

Con la instrucción DIR (de directory) obtenemos en la pantalla un listado de todos los archivos que tenemos en un momento dado en un diskette determinado. Se teclea DIR y, a continuación return, y observaremos que en la pantalla aparecen los nombres de los archivos contenidos en el diskette «activo» en este momento. Variante: Para obtener un listado de algún diskette «no activo», que podamos tener alojado en una unidad suplementaria suponiendo que el nombre de éste sea B, haríamos DIR B:

Si se desea obtener confirmación de la presencia o ausencia de un archivo determinado, hay que hacer
DIR ARCHI
suponiendo que ARCHI sea ese fichero. Esta instrucción admite variantes DIR B: ARCHI.

COMANDO ERA

Para borrar del diskette un determinado archivo (por ejemplo, ARCHI se utiliza la instrucción ERA (de erase). ERA ARCHI que admite variantes ERA B: ARCHI, o bien las más peligrosas ERA*ASM o ERA ARCHI* o ERA**. En estas últimas, el asterisco (*) hace de comodin y se borran todos los archivos que 1) acaban en ASM, 2) empiezan con ARCHI, 3) todos; hay que pensarlo mucho antes de utilizar estas últimas posibilidades de esta poderosa instrucción dado su gran poder destructivo.

COMANDO REN

Para cambiar el nombre de un archivo preexistente se utiliza la instrucción REN (de rename).

En esta instrucción no se admite la posibilidad de utilizar archivos de diskettes.

COMANDO PIP

Para copiar un archivo de cualquier tipo dejándolo en cualquiera de los diskettes, se utiliza la instrucción PIP (de Peripheral Interchange Program). Es uno de los programas del sistema operativo de mayor utilización. Supongamos que tenemos un archivo VIEJO y queremos obtener una copia que se llame NUEVO:

PIP NUEVO = VIEJO

La instrucción admite todas las combinaciones de diskettes de residencia: Si estamos con el diskette A como «activo» y queremos que el archivo NUEVO quede sobre el B, haremos

PIP B: = VIEJO

Es obligatorio poner, siempre que sea necesario, sufijos de extensión, o sea, añadir al final LST, para poder seguir escribiendo sobre NUEVO.

PIP B: NUEVO. PRN VIEJO. LST

COMANDO TYPE

Para leer por pantalla el contenido de un archivo.

COMANDO STAT

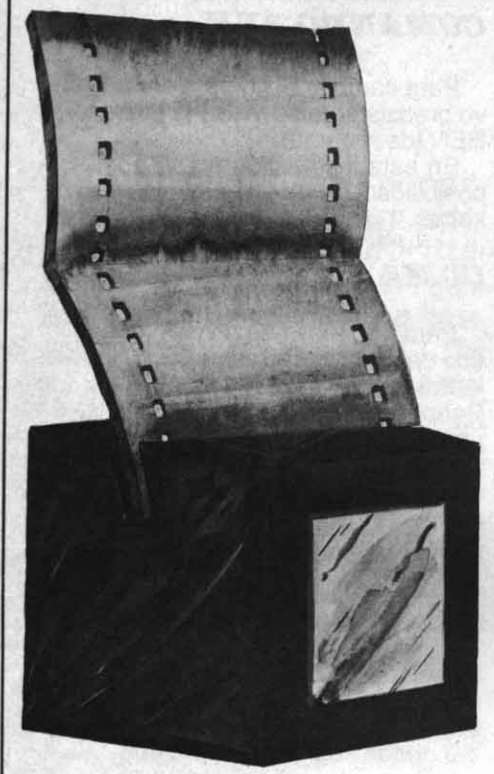
Para conocer el tamaño o el contenido o la presencia de un archivo en un diskette se utiliza la instrucción STAT (de status).

Después de bosquejar los aspectos más elementales para el empleo de los diskettes, pretendemos que nuestros lectores planteen sus dudas y a partir de ellas iremos elaborando los próximos artículos sobre este tema.

2.º GRAN CONCURSO PROGRAMA DEL AÑO



CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS A MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA POR EL «LISTADO DE ORO» Y UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO.



BASES

1– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas.

2– Los programas se clasificarán en tres categorías:
A- Educativos
B- Gestión
C- Entretenimientos

3– Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4– No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5– Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

7– SUPER JUEGOS EXTRA MSX otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO
«EL LISTADO DE ORO»
Una Unidad de disco
valorada en más de 80.000 ptas.

8– Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9– SUPER JUEGOS EXTRA MSX se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10– Nuestro Departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de S.J. EXTRA MSX.

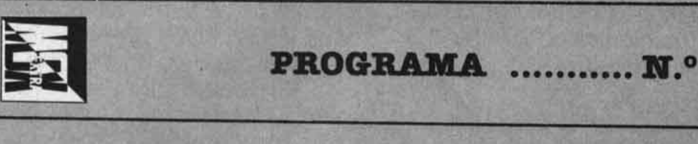
11– Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12– La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

13– El plazo de entrega de los programas finaliza el 14 de noviembre de 1986.

13– El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1987, entregándose los premios el mismo mes.

REMITIR A:
CONCURSO EXTRA MSX
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona



NOMBRE DEL PROGRAMA ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** .... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

JUEGO

PROGRAMAS

QUINIELAS

Por Emilio Roldán García-Ochoa

Este programa sin duda vendrá muy bien a aquellos que todas las semanas llenan uno o varios boletos de las quinielas. Se trata del desarrollo en dos boletos de una quiniela reducida de «siete dobles».

Este programa pregunta por tus pronósticos, enumerando los partidos del 1 al 14, pero hay que introducir siete dobles. En los lugares que creas más convenientes. Si no lo haces el ordenador te lo reclamará.

Errores del tipo X1, 21, etc. el ordenador los corrige de modo automático.

Una vez que la quiniela ha sido completada, el ordenador pregunta si es correcta, en cuyo caso hay que pulsar S o N. Tras esta operación aparecen en pantalla los dos boletos desarrollados en apuestas simples, existiendo un tanto por ciento elevado –según el autor– de que si en la reducida se tiene 14, en el desarrollo también aparece un 14 y varios 13 y 12.

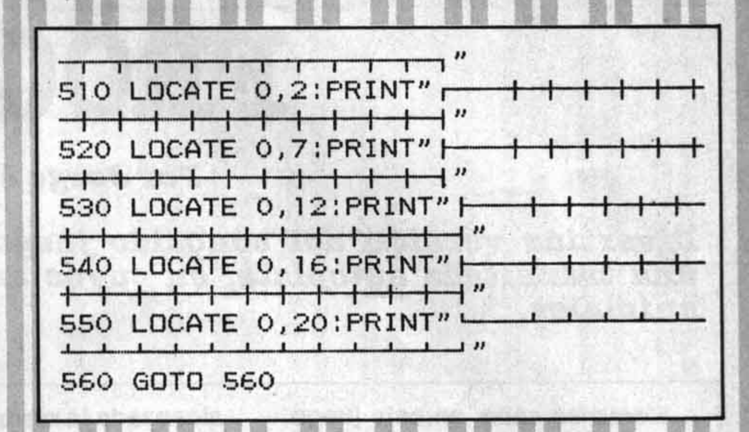
Otra ventaja de este programa es de orden económico, ya que la reducida –7 dobles, 128 apuestas–, cuesta 1920 pts. mientras que la desarrollada sólo 240 pts.

```
10 '********* QUINIELAS ********
20 '***** POR  E R GARCIA ******
30 '***   PARA  MSX-EXTRA  *****
40 '***************************
50 CLS
60 DIM A$(14)
70 DIM D(7,16)
80 DATA 1,2,1,2,1,2,1,1,2,1,2,1,2,2,
1,2
90 DATA 1,2,1,1,2,1,1,2,2,2,1,2,2,1,
1,2
100 DATA 1,2,2,1,1,1,2,1,1,2,2,2,1,2
,1,2
110 DATA 1,1,2,2,1,1,1,2,2;2,1,1,1,2
,2,2
120 DATA 1,1,1,1,1,2,2,2,1;1,1,2,2,2
,2,2
130 DATA 1,1,1,2,2,1,2,1,1,2,2,1,2,1
,2,2
140 DATA 1,1,2,1,2,2,1,1,2,1,2,2,1,1
,2,2
150 FOR I=1 TO 7 :FOR J=1 TO 16 :REA
D D(I,J):NEXT J :NEXT I
160 FOR I=1 TO 14:LOCATE 0,I+2-(I>4)
-(I>8)-(I>11):PRINT I;TAB(4);":":NEX
T I
170 LOCATE 0,0:PRINT "INTRODUCE TUS
PRONOSTICOS"
180 D=0
190 FOR I=1 TO 14
200 LOCATE 4,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>11):
INPUT A$(I)
210 LOCATE 6,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>11):
PRINT A$(I);"             "
220 IF A$(I)="21" THEN A$(I)="12": L
OCATE 6,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>11):PRINT
 A$(I)
230 IF A$(I)="2X" THEN A$(I)="X2": L
OCATE 6,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>11):PRINT
 A$(I)
240 IF A$(I)="X1" THEN A$(I)="1X": L
OCATE 6,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>11):PRINT
 A$(I)
250 IF LEN (A$(I))>2 OR LEN (A$(I))<
1 THEN 200
260 FOR J=1 TO LEN(A$(I)):B$=MID$(A$
(I),J,1):IF B$<>"1" AND B$<>"2" AND
B$<>"X" THEN 200
270 NEXT J
280 IF LEN(A$(I))=2 THEN D=D+1
290 NEXT I
300 IF D<>7 THEN LOCATE 0,1 :PRINT "
NO HAY 7 DOBLES":BEEP:GOTO 160
310 LOCATE 0,0 :PRINT "ES CORRECTO ?
 [S/N]                    "
320 LOCATE 0,1 :PRINT "
330 X$=INKEY$ :IF X$="" OR INSTR("Nn
sS",X$)=0 THEN 330
340 IF X$="N" OR X$="n" THEN 160
350 CLS: FOR I=1 TO 14:LOCATE 0,I+2-
(I>4)-(I>8)-(I>11):PRINT I:NEXT I
360 FOR K=1 TO 16
370 Q=0
380 FOR I=1 TO 14
390 LOCATE K*2+3,I+2-(I>4)-(I>8)-(I>
11)
400 IF LEN(A$(I))=1 THEN :PRINT A$(I
):GOTO 430
410 Q=Q+1
420 PRINT MID$(A$(I),D(Q,K),1)
430 NEXT I
440 NEXT K
```



PROGRAMAS

```
450 FOR K=1 TO 8 :LOCATE K*2+2,1:PRI
NT K :NEXT K
460 FOR K=1 TO 8 :LOCATE K*2+18,1:PR
INT K :NEXT K
470 FOR K=1 TO 8 :FORI=0 TO 20:LOCAT
E K*2+2,I:PRINT "|":NEXT I :NEXT K
480 FOR K=1 TO 9 :FORI=0 TO 20:LOCAT
E K*2+18,I:PRINT "|":NEXT I :NEXT K
490 FOR I=2 TO 20:LOCATE 0,I:PRINT "
|":NEXT I
500 LOCATE 0,0:PRINT"     ┌┬┬┬┬┬┬
```



```
┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┐"
510 LOCATE 0,2:PRINT"├──┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼
─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
520 LOCATE 0,7:PRINT"├──┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼
─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
530 LOCATE 0,12:PRINT"├──┼─┼─┼─┼─┼─┼─
┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
540 LOCATE 0,16:PRINT"├──┼─┼─┼─┼─┼─┼─
┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
550 LOCATE 0,20:PRINT"└──┴─┴─┴─┴─┴─┴─
┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘"
560 GOTO 560
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	90 - 48	170 - 65	250 -247	330 -153	410 -148	490 -205
20 - 58	100 - 48	180 - 68	260 - 80	340 - 36	420 - 42	500 - 69
30 - 58	110 - 48	190 -194	270 -205	350 - 7	430 -204	510 -204
40 - 58	120 - 48	200 -218	280 -194	360 -198	440 -206	520 -205
50 -159	130 - 48	210 -103	290 -204	370 - 81	450 -131	530 -208
60 - 89	140 - 48	220 -177	300 -175	380 -194	460 -145	540 -212
70 -126	150 -222	230 -255	310 -245	390 - 93	470 - 17	550 -166
80 - 48	160 - 59	240 -253	320 - 54	400 -145	480 - 32	560 -201
						TOTAL: 7262

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

LA FUGA N.º 2

(J. SEBASTIAN BACH)

```
10 '♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪
20 '♪                                 ♪
30 '♪       J.SEBASTIAN BACH          ♪
40 '♪                                 ♪
50 '♪    EXTRACTO DE LA FUGA NUM. 2   ♪
60 '♪                                 ♪
70 '♪   DEL "CLAVE BIEÑ TEMPERADO"    ♪
80 '♪                                 ♪
90 '♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪
100 PLAY"V10","V9","V7"
110 A$="R1R105R16G16F#16G8C8E-8G16F#16G8
A8D8G16F#16G8A8C16D16E-4D16C1604B-805E-1
6D16E-804G8A-805F16E-16F804A8B-805G16F16
G804B805C8D16E-16F4F8L16C04A-GL8F05A-GFE
-DE-F04B05CD04B05C4."
120 B$="R805C1604B1605C804G8A-805C1604B-
1605C8D804G805C1604B1605C8D804F16G16A-4G
16F16L16E-05C04BAGFE-DL8C05E-DC04B-AB-05
C04F#GAF#G4R16L16CDE-FGA-A-A-DE-FGAB-B-B
-E-FGA-GFE-D805C04B05C4R4.FE-DR804L8A-GF
GF16E-16FDG4."
130 C$="R1R1R1R1R1R2.04C1603B1604C803G8A
-804C1603B1604C8D803G804C1603B1604C8D803
F16G16A-4G16F16E-4."
140 PLAY A$,B$,C$
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	40 - 58	70 - 58	100 -184	130 - 43	TOTAL:
20 - 58	50 - 58	80 - 58	110 -221	140 - 75	
30 - 58	60 - 58	90 - 58	120 -202		1247

JUEGO

PROGRAMAS

FROGUER

Por Jorge J. Linares

Divertida versión del conocido juego de la rana que se atreve a cruzar una transitada autopista, en cuyos arcenes también la acosan peligrosos animales.

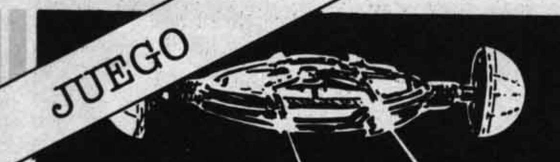
Como se sabe, en este juego, la rana tiene que alcanzar la casilla superior e introducirse en ella. No hay que salirse por los bordes ni por el extremo superior pues la rana morirá en tal caso. Una vez alcanzada la madriguera se vuelve al punto inicial pero las dificultades aumentan.

El círculo negro hay que evitarlo pues es la casilla de la serpiente. También deben evitarse los círculos blancos.

El juego tiene seis niveles de dificultad y dispones de seis vidas. Si quieres pasarlo a joystick tienes que colocar en la línea 2040 D= Stick (1).

```
10 REM ****************************
**
20 REM *-FROGUER-Version ---------
-*
30 REM *
 *
40 REM *-realizada por:-----------
-*
50 REM *
 *
60 REM *-----JORGE J  LINARES----
-*
70 REM *-para:-------------------
-*
80 REM *---------EXTRA MSX---------
-*
90 REM ****************************
**
100 H=5:G=0
110 KEYOFF:COLOR 15,1,1:CLS
120 LOCATE1,1:PRINT"FROGUER - FRO
GUER - FROGUER -------"
130 LOCATE1,7:PRINT"ELIGE GRADO D
E DIFICULTAD ENTRE"
140 LOCATE1,9:INPUT"EL CERO Y EL
CINCO";Y:IFY>5THENGOTO 140
150 CLS:COLOR11,1,1
160 B=2*Y:C=-B
170 SCREEN2,2,0
180 REM
190 REM ********************
200 REM  diseño de pantalla
210 REM ********************
220 REM
230 DRAW"bm0,0s20d4r25s4r2s20u3r4
d3r21s4r3s20U4151"
240 DRAW"BM0,80S20R51D4L51U4"
250 PAINT(10,10),11:PAINT(10,85),
11
260 PAINT(160,10),11:PAINT(250,10
),11
270 DRAW"BM0,180S20R51S4D11S20L51
S4U11"
280 PAINT(10,185),11
290 OPEN"grp:"AS1
300 COLOR4:PRESET(10,5):PRINT#1,"
FROGUER":PRESET(160,10):PRINT#1,"
por J.J.L.P"
310 CIRCLE(137,90),7,1
320 PAINT(137,90),1
330 CIRCLE(57,47),4,15
340 PAINT(57,47),15
350 CIRCLE(218,47),4,15
360 PAINT(218,47),15
370 CIRCLE(137,47),4,15
380 PAINT(137,47),15
390 PLAY"O1L64V15CDEFGABO2CDEFGAB
","v15l64O3CDEFGABO4CDEFGAB","l64
v15O5CDEFGABO6CDEFGAB"
400 PLAY"S10M275O4"
410 REM
420 REM ***********************
430 REM    GRAFICOS
440 REM ***********************
450 REM
460 FORX=1TO16
470 READD$
480 G$=G$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(D$,
8)))
490 L$=L$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(D$
```

```
,8)))
500 NEXTX
510 SPRITE$(1)=G$+L$
520 DATA 0000000000000000
530 DATA 0000000000000000
540 DATA 0000000110000000
550 DATA 0001001111001000
560 DATA 0001001111001000
570 DATA 0001001111001000
580 DATA 0000111111111000
590 DATA 0000001111000000
600 DATA 0000011111100000
610 DATA 0000011111100000
620 DATA 0001011111101000
630 DATA 0001111111111000
640 DATA 0001100000011000
650 DATA 0001000000001000
660 DATA 0000000000000000
670 DATA 0000000000000000
680 A$=A1$+A2$+A3$+A4$+A5$+A6$+A7
$+A8$
690 FORI=1TO16
700 READB$
710 C$=C$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(B$,
8)))
720 N$=N$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(B$
,8)))
730 NEXTI
740 DATA 0001111111111111
750 DATA 0011111111111111
760 DATA 0111101111111111
770 DATA 0111001111111111
780 DATA 1110001111111111
790 DATA 1110001111111111
800 DATA 1100001111111111
810 DATA 1111111111111111
820 DATA 1111111111111111
830 DATA 1111111111111111
840 DATA 1111111111111111
850 DATA 0111100000001111
860 DATA 0111100000001111
870 DATA 0011000000000110
880 DATA 0000000000000000
890 DATA 0000000000000000
900 FORJ=1TO16
910 READM$
920 X$=X$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(M$,
8)))
930 F$=F$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(M$
,8)))
940 NEXTJ
950 DATA 0000000000000000
960 DATA 0000000000000000
970 DATA 0000000000000000
980 DATA 0011110000111100
990 DATA 0011110000111111
1000 DATA0001100000011001
1010 DATA0111111111111111
1020 DATA0011111111111111
1030 DATA0011111111111111
1040 DATA0111111111111111
1050 DATA0001100000011001
1060 DATA0011110000111111
1070 DATA0011110000111100
1080 DATA0000000000000000
1090 DATA0000000000000000
1100 DATA0000000000000000
1110 FORI=1TO16
1120 READE$
1130 V$=V$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(E$
,8)))
1140 J$=J$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(E
$,8)))
1150 NEXTI
1160 DATA 0000000000000000
1170 DATA 0000000000000000
1180 DATA 0000000000000000
1190 DATA 0011000000000000
1200 DATA 0111100000000000
1210 DATA 1111110000000000
1220 DATA 1101110000000010
1230 DATA 1101110000000111
1240 DATA 1111111000001101
1250 DATA 0111111000001100
1260 DATA 0000001100011000
1270 DATA 0000001110111000
1280 DATA 0000000111110000
1290 DATA 0000000011100000
1300 DATA 0000000000000000
1310 DATA 0000000000000000
1320 FORI=1TO16
1330 READK$
1340 P$=P$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(K$
,8)))
1350 O$=O$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(K
$,8)))
1360 NEXTI
1370 DATA 0000000000000000
1380 DATA 0000000000000000
1390 DATA 0011000011100000
1400 DATA 1001100011111100
1410 DATA 1100110011111110
1420 DATA 1110011001100010
1430 DATA 1111001101110000
1440 DATA 0111100111100000
1450 DATA 0011111111100000
1460 DATA 0001111111100000
1470 DATA 0000111111100000
1480 DATA 0111111111100111
1490 DATA 1011111111100100
```



PROGRAMAS

```
1500 DATA 0111111111111100
1510 DATA 1000001100000111
1520 DATA 0000110110000111
1530 SPRITE$(11)=V$+J$
1540 SPRITE$(2)=C$+N$
1550 SPRITE$(3)=C$+N$
1560 SPRITE$(4)=X$+F$
1570 SPRITE$(5)=X$+F$
1580 SPRITE$(6)=X$+F$
1590 SPRITE$(7)=C$+N$
1600 SPRITE$(8)=C$+N$
1610 SPRITE$(9)=X$+F$
1620 SPRITE$(10)=X$+F$
1630 SPRITE$(12)=C$+N$
1640 SPRITE$(13)=X$+F$
1650 SPRITE$(14)=X$+F$
1660 SPRITE$(16)=V$+J$
1670 SPRITE$(17)=V$+J$
1680 SPRITE$(18)=V$+J$
1690 SPRITE$(19)=P$+O$
1700 SPRITE$(20)=P$+O$
1710 SPRITE$(21)=P$+O$
1720 SPRITE$(24)=P$+O$
1730 REM
1740 REM ********************
1750 REM    variables
1760 REM ********************
1770 REM
1780 X=130:Y=176:N=1:T=256
1790 REM
1800 REM *********************
1810 REM  BUCLE PRINCIPAL
1820 REM *********************
1830 REM
1840 PUTSPRITE1,(X,Y),12
1850 PUTSPRITE2,(T,140),4
1860 PUTSPRITE3,(T*1.5,102),6
1870 PUTSPRITE4,(N+70,162),13
1880 PUTSPRITE5,(N*1.5,120),13
1890 PUTSPRITE6,(N*1.5+60,120),6
1900 PUTSPRITE7,(T+60,140),6
1910 PUTSPRITE8,(T*1.5+60,102),4
1920 PUTSPRITE9,(N*1.5+170,120),4
1930 PUTSPRITE10,(N,162),6
1940 PUTSPRITE11,(T*1.5,80),8
1950 PUTSPRITE12,(T+150,140),8
1960 PUTSPRITE13,(T*1.5+150,102),
4
1970 PUTSPRITE14,(N+170,162),5
1980 PUTSPRITE16,(T,60),13
1990 PUTSPRITE17,(T+80,60),13
2000 PUTSPRITE18,(T+170,60),4
2010 PUTSPRITE19,(N,19),8
2020 PUTSPRITE21,(N+170,19),4
2030 PUTSPRITE24,(N+60.35),8
2040 D=STICK(0)
2050 SPRITEON
2060 IFD=1THENY=Y-20:IFD=1THENPLA
Y"l64cb":IFD=1THENG=G+1
2070 IFD=5THENY=Y+20:IFD=5THENG=G
-1:IFD=5THENPLAY"l64o4cb"
2080 IFD=7THENX=X-20:IFD=7THENPLA
Y"l64cb"
2090 IFD=3THENX=X+20:IFD=3THENPLA
Y"l64cb"
2100 IFY>=177THENY=177
2110 IFX<=10THENH=H+1:IFX<=10THEN
2290
2120 IFX>=220THENH=H+1:IFX>=220TH
EN2290
2130 IF X=130 AND Y=76 THENH=H+1:
IF X=130 AND Y=76 THEN 2290
2140 IF X=50 AND Y=36 THENH=H+1:I
F X=50 AND Y=36 THEN 2290
2150 IFX=210 AND Y=36 THENH=H+1:I
F X=210 AND Y=36 THEN 2290
2160 IFX=130 AND Y=36 THEN H=H+1:
IFX=130 AND Y=36 THEN 2290
2170 IFX=130ANDY<=5THEN2400
2180 IF Y<=15 AND X<>130 THEN H=H
+1:IF Y<=15 AND X<>130 THENGOTO 2
290
2190 T=T-2+C:IFT<=1THENT=256:GOTO
 1840
2200 N=N+3+B:IFN>=256THENN=1:GOTO
 1840
2210 SPRITE OFF
2220 ON SPRITEGOSUB2290
2230 GOTO 1840
2240 REM
2250 REM **********************
2260 REM  SUBRUTINAS***********
2270 REM **********************
2280 REM
2290 PLAY"l40adgl64o6bab"
2300 H=H-1
2310 IFH<=-5THENCOLOR 1,1,1:IFH<=
-5THENGOTO2440
2320 FORI=1TO15
2330 PUTSPRITE1,(X,Y),I
2340 NEXTI
2350 FORV=1TO200:NEXTV
2360 GOTO 1780
2370 PLAY"L32AACDEFGAA.CDEFG.CDEF
G.AACDEFGL64BB.BB.O5CDEFG"
2380 GOTO 1840
2390 SPRITESTOP
2400 G=G+100:B=B+.5:C=C-.5
2410 X=130:Y=176:PLAY"l64o2cdddCD
DDD"
```



PROGRAMAS

```
2420 FORI=1TO150:NEXTI
2430 GOTO1840
2440 CLS:SCREEN0:KEYOFF:COLOR 15,
1,1
2450 SOUND10,15:SOUND9,15:FORI=1T
O255
2460 SOUND0,I:SOUND1,I:SOUND2,I
2470 NEXTI
2480 SOUND10,0:SOUND9,0
2490 LOCATE1,4:PRINT"******* FIN
DEL JUEGO **"
2500 LOCATE1,9:PRINT"HAS CONSEGUI
DO";G;"PUNTOS"
```

```
2510 LOCATE1,14:PRINT"!!!! INTENT
ALO DE NUEVO CAMPEON !!!":PLAY"S8
M150005L32AA.DD.EFG.EFGGGL64ABABB
BB","s8m1500o3132v15aa.dd.efg.efg
gg164abababbb","v15132s8m1500o4aa.d
d.efg.efggg164abababbb"
2520 END
```

TEST DE LISTADO

10 - 0	380 - 92	750 -146	1120 -240	1490 -143	1860 -156	2230 -206
20 - 0	390 -242	760 -146	1130 -186	1500 -145	1870 -197	2240 - 0
30 - 0	400 - 39	770 -145	1140 -163	1510 -138	1880 -152	2250 - 0
40 - 0	410 - 0	780 -145	1150 -204	1520 -139	1890 -153	2260 - 0
50 - 0	420 - 0	790 -145	1160 -132	1530 - 30	1900 -169	2270 - 0
60 - 0	430 - 0	800 -144	1170 -132	1540 - 8	1910 -161	2280 - 0
70 - 0	440 - 0	810 -148	1180 -132	1550 - 9	1920 -156	2290 -161
80 - 0	450 - 0	820 -148	1190 -134	1560 - 23	1930 -126	2300 -131
90 - 0	460 -211	830 -148	1200 -136	1570 - 24	1940 -162	2310 -213
100 -206	470 -239	840 -148	1210 -138	1580 - 25	1950 - 8	2320 -195
110 - 33	480 -155	850 -140	1220 -138	1590 - 13	1960 -164	2330 - 91
120 -237	490 -166	860 -140	1230 -140	1600 - 14	1970 - 43	2340 -204
130 -240	500 -219	870 -136	1240 -142	1610 - 28	1980 - 41	2350 -156
140 -246	510 - 9	880 -132	1250 -140	1620 - 27	1990 -122	2360 -145
150 - 44	520 -132	890 -132	1260 -136	1630 - 16	2000 -206	2370 - 33
160 - 48	530 -132	900 -197	1270 -138	1640 - 30	2010 -250	2380 -206
170 - 84	540 -134	910 -248	1280 -137	1650 - 31	2020 -162	2390 - 87
180 - 0	550 -138	920 -198	1290 -135	1660 - 35	2030 - 75	2400 - 44
190 - 0	560 -138	930 -163	1300 -132	1670 - 36	2040 - 54	2410 -177
200 - 0	570 -138	940 -205	1310 -132	1680 - 37	2050 - 92	2420 - 80
210 - 0	580 -141	950 -132	1320 -196	1690 - 37	2060 - 72	2430 -206
220 - 0	590 -136	960 -132	1330 -246	1700 - 38	2070 -247	2440 - 49
230 -249	600 -138	970 -132	1340 -180	1710 - 39	2080 -238	2450 -118
240 -117	610 -138	980 -140	1350 -179	1720 - 42	2090 -229	2460 - 85
250 -237	620 -140	990 -142	1360 -204	1730 - 0	2100 - 99	2470 -204
260 - 40	630 -142	1000 -137	1370 -132	1740 - 0	2110 - 46	2480 -111
270 -197	640 -136	1010 -147	1380 -132	1750 - 0	2120 -206	2490 -224
280 - 99	650 -134	1020 -146	1390 -137	1760 - 0	2130 -112	2500 -245
290 - 60	660 -132	1030 -146	1400 -141	1770 - 0	2140 -128	2510 - 81
300 -194	670 -132	1040 -147	1410 -143	1780 - 59	2150 -192	2520 -129
310 -188	680 -183	1050 -137	1420 -140	1790 - 0	2160 - 32	
320 -123	690 -196	1060 -142	1430 -141	1800 - 0	2170 -248	
330 - 74	700 -237	1070 -140	1440 -140	1810 - 0	2180 - 61	TOTAL:
340 - 12	710 -145	1080 -132	1450 -141	1820 - 0	2190 - 19	29428
350 -235	720 -168	1090 -132	1460 -140	1830 - 0	2200 -207	
360 -173	730 -204	1100 -132	1470 -139	1840 - 45	2210 -178	
370 -154	740 -145	1110 -196	1480 -145	1850 -102	2220 -241	

APLICACION

PROGRAMAS

ESTADÍSTICA

Por José Ribelles Miguel

Un interesante programa para aquellos que estudian 7.° de EGB, 1.° de BUP y especialmente para los estudiantes de carreras como empresariales o económicas, quienes sin duda lo mejorarán y lo adecuarán a sus necesidades.

Tras una presentación gráfica del programa, este empezará a ejecutarse preguntándonos primero el tema sobre el cual haremos el estudio. Como tal vez no se entiendan las siguientes preguntas que irán apareciendo, aquí van algunos ejemplos.

EJEMPLO 1		EJEMPLO 2	
1	25	1-2	25
2	32	2-3	32
3	47	3-4	42
4	18	4-5	18

A la primera pregunta en pantalla deberemos responder que sí, si vamos a realizar una estadística del tipo 1, y no si es del tipo 2. Con sólo apretar la «s» o la «n» el ordenador ya lo entiende aunque no acabemos de escribir la palabra.

La primera estadística tiene una distribución de frecuencias con valores sin agrupar y la otra es de valores agrupados. Si es del tipo 1 el ordenador, ahora, le pedirá la distribución de frecuencias, y habrá que indicarle uno a uno los valores de la izquierda, o sea, 1 (enter), 2 (enter), 3 (enter)... así hasta el final. Sólo nos admitirá hasta 12 valores. Si ya hemos introducido los valores, escribiremos FIN y pulsaremos enter.

Ahora nos pedirá las frecuencias absolutas y le daremos uno a uno los valores de la derecha, o sea, 25, 32, 42, 18, siempre seguidos de enter o return. Aquí cuando hayamos acabado podemos usar el FIN, pero, el ordenador ya sabe cuando le hemos introducido el último valor cambiando automáticamente la pantalla.

Cuando hayamos acabado las acciones anteriores, nos cambiará la pantalla y no tendremos que volver a introducirle más datos. Elegiremos las opciones que más nos interesen y el ordenador nos irá diciendo los resultados.

La opción 4 nos permite realizar otro estudio sin tener que romper el programa. Elijamos la opción 4 y vayamos con el 2.° tipo de estadística.

Después de decirle el tema sobre el que vayamos a realizar el estudio, responderemos a la siguiente pregunta en pantalla con n ya que ahora la distribución de frecuencias es de valores agrupados.

Ahora, igual que antes, debemos decirle la distribución de frecuencias, es decir, la columna de la izquierda. Referido a nuestro ejemplo actuaremos de la siguiente manera. 1(ent), 2(ent), 2(ent), 3(ent), 3(ent), 4(ent), 4(ent), 5(ent). No nos dejaremos ningún valor por señalar. Tengamos en cuenta que aquí, el ordenador no nos va a admitir más de cinco cifras por cada valor. No nos admitirá el 160000. Pero esto solamente cuando le indiquemos la distribución de frecuencias de valores agrupados. En los demás casos nos admitirá hasta 8 cifras.

Cuando hayamos indicado los valores escribiremos FIN(ent). Se nos borrará la pantalla y ahora deberemos indicarle las frecuencias absolutas, es decir, los valores de la derecha, 25, 32, 42, 18 siempre seguidos de enter.

Ahora ya sólo tenemos que elegir la opción deseada y sólo habrá que indicarle una cosa que será cuando queramos ver la gráfica, es decir, el diagrama. Entonces el ordenador nos preguntará si la amplitud de los intervalos es constante. En nuestro caso habría que decirle que sí (S). Habrá que decirle que no cuando por ejemplo al final, en vez de un 5 hubiera un 7. Aquí la amplitud del intervalo no es constante ya que de 2 a 1 la diferencia es 1 o de 3 a 4 la diferencia también es 1, pero de 4 a 7, la diferencia es 3.

```
10 '***********************
20 '**** PRESENTACION ****
30 '****             ****
35 '**** ESTADISTICA  ****
36 '***********************
40 OPEN"GRP:"AS#1
50 DEFUSR1=65:DEFUSR2=68
60 COLOR 4,8,8
70 SCREEN 2
80 A=USR1(0)
90 PRESET (85,10):COLOR 1:PRINT#1,"ESTA
DISTICA"
100 FOR X=0 TO 150 STEP 7
110 LINE (X+50,20)-(X+50,167)
120 LINE (50,X+20)-(197,X+20)
130 NEXT
140 A=USR2(0)
150 FOR X=0 TO 50
160 LINE (X+50,146-X)-(X+54,146-X)
170 NEXT
180 FOR X=50 TO 70
190 LINE (X+50,46+X)-(X+54,46+X)
200 NEXT
210 FOR X=70 TO 142
220 LINE (X+50,186-X)-(X+54,186-X)
230 NEXT
240 A$="T255O4L6CR64L16CR64CR64L1GL4CGC
L1G"
250 A$="T255O4L6CR64L16CR64CR64L1GL4CGC
L1G"
260 B$="T255O4L6ER64L16ER64ER64L1O5CL40
4EO5CO4EL1O5C"
270 C$="T255O3L6ER64L16ER64ER64L1O4CL40
3EO4CO3EL1O4C"
280 D$="T255O5L6ER64L16ER64ER64L1O6CL40
5EO6CO5EL1O6C"
290 FOR X=0 TO 1
300 PLAY A$
310 PLAY B$
320 NEXT
330 PLAY B$,C$,D$:PLAY B$,C$,D$
340 FOR X=1 TO 6000:NEXT
350 COLOR 1,4,4:KEY OFF
360 '*********************
370 '****** INICIO ******
380 '*********************
390 SCREEN 0:DIMA$(20):DIMB$(20):DIM C$
(20)
400 CLS:INPUT " DIME EN MENOS DE 6 LETR
AS SOBRE QUE      VAS A HACER EL ESTUDIO"
;D$
410 A=LEN(D$):IF A>6 THEN 400
420 PRINT:PRINT:PRINT" ES LA DISTRIBUCI
ON DE FRECUENCIAS         CON VALORES SIN
AGRUPAR (S/N)?"
430 E$=INKEY$:IF E$="" THEN 430
440 IF E$="S" THEN 450 ELSE 610
450 CLS
460 '***************************
470 '****** TOMA DE DATOS ******
480 '***************************
490 B=0:C=0:E=0:U=9:Y=0:B1=999999999#:P
RINT"  AHORA ME VAS A DECIR LA DITRIBUC
ION    DE FRECUENCIAS"
500 C=C+1
510 INPUT A$(C)
```




```
520 IF A$(C)="FIN" OR A$(C)="fin" THEN
730
530 IF C>=13 THEN 730
540 D=LEN(A$(C)):T=D:IF D>8 GOTO 510
550 IF D>E THEN F=D
560 IF D>E AND D>=F THEN E=D
570 IF T<U THEN V=T
580 IF T<U AND T>=V THEN U=T
590 GOSUB 2670
600 GOTO 500
610 CLS:PRINT"  ME VAS A DECIR LA DISTR
IBUCION DE      FRECUENCIAS DE LA SIGUI
ENTE FORMA.     PRIMERO EL VALOR DE LA
IZQUIERDA.      PRESIONA RETURN.DESPUES
 EL VALOR       DE LA DERECHA. PULSA RE
TURN Y DE       NUEVO OTRA VEZ IGUAL"
620 B=1:C=0:E=0:I=0:Y=0:B1=999999999#
630 C=C+1:IFC>=13 THEN 730
640 INPUT A$(C)
650 IF A$(C)="FIN" OR A$(C)="fin" THEN
730
660 INPUT C$(C):D=LEN(A$(C)):G=LEN(C$(C
)):H=D:IF D>5 OR G>5 GOTO 640
670 IF D+G>E THEN F=D+G
680 IF D+G>E AND D+G>=F THEN E=D+G
690 IF H>I THEN J=H
700 IF H>I AND H>=J THEN I=H
710 GOSUB 2670
720 GOTO 630
730 CLS:PRINT"  AHORA DIME LAS FRECUENC
IAS ABSO-       LUTAS CORRESPONDIENTES
A CADA          DISTRIBUCION":C2=0:K=0:
M=0:I1=0:J1=999999999#
740 K=K+1:IFK>=21 THEN 910 ELSE IF K=C
THEN 870
750 INPUT B$(K)
760 IF B$(K)="FIN" OR B$(K)="fin" THEN
870
770 L=LEN(B$(K)):IF L>8 THEN 750
780 IF L>M THEN N=L
790 IF L>M AND L>=N THEN M=L
800 G1=VAL(B$(K)):H1=G1
810 IF G1>I1 THEN K1=G1:X=K
820 IF G1>I1 AND G1>=K1 THEN I1=G1
830 IF H1<J1 THEN L1=H1
840 IF H1<J1 AND H1>=L1 THEN J1=H1
850 IF C2=1 THEN RETURN
860 GOTO 740
870 C=C-1:K=K-1
880 '**************************
890 '**** DATOS EN PANTALLA ****
900 '**************************
910 SCREEN 2
920 IF F<5 THEN F=5
930 CLS:PRESET(20,0):PRINT#1,D$:FOR X=1
 TO C
940 PRESET(20,X*10):PRINT#1,A$(X)
950 IF B=1 THEN PRESET(I*10+20,X*10):PR
INT#1,C$(X):PRESET (I*10+14,X*10):PRINT
#1,"-"
960 PRESET (F*10+20,X*10):PRINT#1,B$(X)
970 LINE (15,X*10-2)-(20+(F*10)+(N*10),
X*10+8),,B
980 NEXT X
990 LINE (F*10+15,8)-(F*10+15,C*10+8)
1000 LINE (5,130)-(255,191),4,BF
1010 LINE (5,130)-(255,191),,B
1020 '*****************
1030 '**** OPCIONES ****
1040 '*****************
1050 PRESET(10,183):PRINT#1,"ELIGE OPCI
ON 1-4"
1060 PRESET (10,143):PRINT#1,"1-Variabl
e estadistica"
1070 PRESET (10,153):PRINT#1,"2-Medidas
 de posicion central"
1080 PRESET (10,163):PRINT#1,"3-Medidas
 de dispersiòn"
1090 PRESET (10,173):PRINT#1,"4-Otro es
tudio"
1100 F$="":F$=INKEY$
1110 ON VAL(F$) GOSUB 1160,2760,3230,40
0
1120 GOTO 1100
1130 '*********************
1140 '****** OPCION 1 ******
1150 '*********************
1160 LINE (5,130)-(255,191),4,BF
1170 LINE (5,130)-(255,191),,B
1180 PRESET (8,133):PRINT#1,"1-Frecuenc
ia absoluta acumulada"
1190 PRESET (8,143):PRINT#1,"2-Frecuenc
ia relativa"
1200 PRESET (8,153):PRINT#1,"3-Frecuenc
ia relativa acumulada"
1210 PRESET (8,163):PRINT#1,"4-Porcenta
jes de fi y Fi"
1220 PRESET (8,173):PRINT#1,"5-Diagrama
s"
1230 PRESET (8,183):PRINT#1,"6-LISTADO"
1240 G$="":G$=INKEY$
1250 ON VAL(G$) GOSUB 1270,1350,1450,15
80,1720,910
1260 GOTO 1240
1270 O=0:LINE ((F+2)*10-4,0)-(255,129),
4,BF
1280 PRESET ((F+2)*10,0):PRINT#1,"Ni"
1290 FOR X=1 TO K
1300 P=VAL(B$(X))
1310 O=O+P
1320 PRESET ((F+2)*10-8,X*10):PRINT#1,O
1330 NEXT
1340 RETURN
1350 O=0:LINE ((F+2)*10-4,0)-(255,129),
4,BF
1360 PRESET ((F+2)*10,0):PRINT#1,"fi"
1370 FOR X=1 TO K
1380 P=VAL(B$(X))
1390 O=O+P
1400 NEXT
1410 FOR X=1 TO K
1420 PRESET ((F+2)*10,X*10):PRINT#1,USI
NG"0 ######";VAL(B$(X))/O
1430 NEXT
1440 RETURN
1450 O=0:Q=0:LINE ((F+2)*10-4,0)-(255,1
29),4,BF
1460 PRESET ((F+2)*10,0):PRINT#1,"Fi"
1470 FOR X=1 TO K
1480 P=VAL(B$(X))
1490 Q=Q+P
1500 NEXT
```

```
1510 FOR X=1 TO K-1
1520 P=VAL(B$(X))
1530 O=O+P
1540 PRESET ((F+2)*10,X*10):PRINT#1,USI
NG"0.######";O/Q
1550 NEXT
1560 PRESET ((F+2)*10,K*10):PRINT#1,"1"
1570 RETURN
1580 O=0:R=0:LINE (((F+2)*10)-4,0)-(255
,129),4,BF
1590 PRESET ((F+2)*10+10,0):PRINT#1,"fi
%"
1600 PRESET ((F+2)*10+70,0):PRINT#1,"Fi
%"
1610 FOR X=1 TO K
1620 P=VAL(B$(X))
1630 O=O+P
1640 NEXT
1650 FOR X=1 TO K
1660 S=VAL(B$(X))/O
1670 PRESET ((F+2)*10+10,X*10):PRINT#1
USING"##.#";S*100
1680 R=R+S*100
1690 PRESET ((F+2)*10+70,X*10):COLOR 1:
PRINT#1,USING"##.#";R
1700 NEXT
1710 RETURN
1720 CLS
1730 IF B=1 THEN 2140
1740 CLS
1750 LINE (100,95)-(205,95)
1760 LINE (100,190)-(205,190)
1770 LINE (100,95)-(100,10)
1780 LINE (100,190)-(100,105)
1790 D1=Z-C1
1800 E1=90/D1
1810 M1=K1-L1
1820 N1=70/M1
1830 GOSUB 1950
1840 FOR X=1 TO C
1850 F1=(VAL(A$(X))-C1)*E1
1860 O1=(VAL(B$(X))-L1)*N1
1870 IF X=C THEN R1=F1 ELSE R1=(VAL(A$(
X+1))-C1)*E1
1880 IF X=C THEN S1=O1 ELSE S1=(VAL(B$(
X+1))-L1)*N1
1890 LINE (113+F1,95)-(113+F1,85-O1)
1900 LINE (113+F1,180-O1)-(113+R1,180-S
1)
1910 NEXT
1920 PRESET (25,0):PRINT#1,"PULSA LA BA
RRA PARA SALIR"
1930 IF INKEY$<>"" THEN 910
1940 GOTO 1930
1950 Q1=71/(C-1):FOR X%=101 TO 205 STEP
 3
1960 FOR P1%=85 TO 10 STEP -Q1
1970 PSET (X%,P1%)
1980 IF B=0 THEN PSET (X%,P1%+95)
1990 NEXT
2000 NEXT
2010 FOR X=0 TO 1
2020 IF B=1 THEN W1=0 ELSE W1=X
2030 PRESET (10,11+(W1*95)):PRINT#1,USI
NG"########.#";K1:PRESET (95,11+(W1*95)
):PRINT#1,"▶"
2040 PRESET (10,82+(W1*95)):PRINT#1,USI
NG"########.#";L1:PRESET (95,82+(W1*95)
):PRINT#1,"▶"
2050 NEXT
2060 IF B=0 THEN V1=-1 ELSE V1=0
2070 FOR P1=0 TO 90 STEP 90/(C+V1)
2080 FOR X=94 TO 10 STEP -3
2090 PSET (113+P1,X)
2100 IF B=0 THEN PSET (113+P1,X+95)
2110 NEXT
2120 NEXT
2130 RETURN
2140 CLS
2150 INPUT"     ES LA AMPLITUD DE LOS INT
ERVALOS        CONSTANTE (S/N)";J$
2160 IF J$="" THEN 2160
2170 IF J$="S" OR J$="s" THEN 2190
2180 GOTO 2380
2190 SCREEN 2:LINE (100,95)-(205,95)
2200 LINE (100,95)-(100,10)
2210 T1=VAL(C$(1))-VAL(A$(1))
2220 D1=Z-C1+T1
2230 E1=90/D1
2240 M1=K1-L1
2250 N1=70/M1
2260 U1=T1*E1
2270 GOSUB 1950
2280 FOR X=1 TO C
2290 F1=(VAL(A$(X))-C1)*E1
2300 O1=(VAL(B$(X))-L1)*N1
2310 LINE (113+F1,95)-(113+F1+U1,85-O1-
1),,BF
2320 LINE (113+F1,95)-(113+F1+U1,85-O1-
1),4,B
2330 NEXT
2340 LINE (100,95)-(205,95)
2350 PRESET (25,0):PRINT#1,"PULSA LA BA
RRA PARA SALIR"
2360 IF INKEY$<>"" THEN 910
2370 GOTO 2360
2380 SCREEN 2:LINE (100,95)-(205,95)
2390 LINE (100,95)-(100,10)
2400 D1=Z-C1+(VAL(C$(C))-VAL(A$(C)))
2410 E1=90/D1
2420 I1=0:J1=999999999#:FOR X=1 TO C
2430 T1=(VAL(C$(X))-VAL(A$(X)))
2440 G1=VAL(B$(X))/T1:H1=G1
2450 IF G1>I1 THEN K1=G1
2460 IF G1>I1 AND G1>=K1 THEN I1=G1
2470 IF H1<J1 THEN L1=H1
2480 IF H1<J1 AND H1>=L1 THEN J1=H1
2490 NEXT
2500 M1=K1-L1
2510 N1=70/M1
2520 GOSUB 1950
2530 FOR X=1 TO C
2540 T1=(VAL(C$(X))-VAL(A$(X)))*E1
2550 F1=(VAL(A$(X))-C1)*E1
2560 O1=((VAL(B$(X))/(T1/E1))-L1)*N1
2570 LINE (113+F1,95)-(113+F1+T1,85-O1-
1),,BF
2580 LINE (113+F1,95)-(113+F1+T1,85-O1-
1),4,B
2590 NEXT
2600 LINE (100,95)-(205,95)
2610 PRESET (25,0):PRINT#1,"PULSA LA BA
```

```
RRA PARA SALIR"
2620 IF INKEY$<>"" THEN 910
2630 GOTO 2620
2640 '*****************
2650 '***** RUTINA *****
2660 '*****************
2670 W=VAL(A$(C)):A1=W
2680 IF W>Y THEN Z=W
2690 IF W>Y AND W>=Z THEN Y=W
2700 IF A1<B1 THEN C1=A1
2710 IF A1<B1 AND A1>=C1 THEN B1=A1
2720 RETURN
2730 '************************
2740 '******* OPCION 2 *******
2750 '************************
2760 Z1=0
2770 LINE (((F+2)*10)-4,0)-(255,129),4,BF
2780 O=0:X1=0
2790 FOR X=1 TO K
2800 P=VAL(B$(X))
2810 O=O+P
2820 NEXT
2830 A2=O:IF Z1=1 THEN RETURN
2840 FOR X=1 TO C
2850 IF B=0 THEN Y1=VAL(A$(X)) ELSE Y1=(VAL(C$(X))+VAL(A$(X)))/2
2860 X1=X1+Y1*VAL(B$(X))/O
2870 NEXT X
2880 IF Z1=3 OR Z1=4 THEN RETURN
2890 PRESET ((F+2)*10,0):PRINT#1,"Media aritmèt."
2900 PSET ((F+2)*10,2):PRINT#1,"_____ ________"
2910 PRESET ((F+2)*10,10):PRINT#1,"x=";INT(X1);USING".##";X1-INT(X1)
2920 PRESET((F+2)*10,20):PRINT#1,"x=Σ(xi-ni)/N"
2930 PRESET((F+2)*10,30):PRINT#1,"x=Σ(xi·fi)"
2940 Z1=1:GOSUB 2780
2950 PRESET ((F+2)*10,50):PRINT#1,"Mediana"
2960 PSET ((F+2)*10,52):PRINT#1,"_______"
2970 Y1=O/2
2980 O=0:FOR X=1 TO C
2990 P=VAL(B$(X))
3000 O=O+P
3010 IF O>=Y1 THEN IF B=0 GOTO 3030 ELSE 3070
3020 NEXT
3030 IF O>Y1 THEN PRESET ((F+2)*10,60):PRINT#1,"Me=";INT(VAL(A$(X)));USING".##";VAL(A$(X))-INT(VAL(A$(X))):GOTO 3060
3040 Y1=(VAL(A$(X))+VAL(A$(X+1)))/2
3050 PRESET ((F+2)*10,60):PRINT#1,"Me=";INT(Y1);USING".##";Y1-INT(Y1)
3060 GOTO 3090
3070 Y1=(((A2/2)-(O-P))*(VAL(C$(X))-VAL(A$(X))))/P
3080 PRESET ((F+2)*10,60):PRINT#1,"Me=";INT(Y1+VAL(A$(X)));USING".##";Y1+VAL(A$(X))-INT(VAL(A$(X))+Y1)
3090 C2=1:I1=0
3100 FOR K=1 TO C
3110 GOSUB 800
3120 NEXT
3130 PRESET ((F+2)*10,80):PRINT#1,"Moda"
3140 PSET ((F+2)*10,82):PRINT#1,"____"
3150 IF B=1 THEN 3180
3160 PRESET ((F+2)*10,90):PRINT#1,"Mo=";INT(VAL(A$(X)));USING".##";VAL(A$(X))-INT(VAL(A$(X))):K=K-1
3170 RETURN
3180 Y1=VAL(A$(X))+((VAL(B$(X+1))*(VAL(C$(X))-VAL(A$(X))))/(VAL(B$(X+1))+VAL(B$(X-1)))):PRESET ((F+2)*10,90):PRINT#1,"Mo=";INT(Y1);USING".##";Y1-INT(Y1)
3190 K=K-1:RETURN
3200 '**********************
3210 '****** OPCION 3 ******
3220 '**********************
3230 LINE (((F+2)*10)-4,0)-(255,129),4,BF
3240 PRESET ((F+2)*10,0):PRINT#1,"Rango"
3250 PSET ((F+2)*10,2):PRINT#1,"_____"
3260 IF B=1 THEN 3280
3270 PRESET ((F+2)*10,10):PRINT#1,"R=";Z-C1:GOTO 3290
3280 PSET ((F+2)*10,10):PRINT#1,"R=";(VAL(C$(C))+VAL(A$(C)))/2-(VAL(C$(1))+VAL(A$(1)))/2
3290 PRESET ((F+2)*10,30):PRINT#1,"Desviaciòn m."
3300 Z1=3:PRESET ((F+2)*10,32):PRINT#1,"__________ __"
3310 GOSUB 2780
3320 F2=1:E2=0:IF Z1=4 THEN F2=2
3330 FOR X=1 TO C
3340 IF B=0 THEN Y1=VAL(A$(X)) ELSE Y1=(VAL(C$(X))+VAL(A$(X)))/2
3350 E2=E2+(ABS((Y1-X1)^F2)*VAL(B$(X)))
3360 NEXT
3370 IF Z1=4 THEN RETURN
3380 PRESET((F+2)*10,40):PRINT#1,"Dm=";INT(E2/O);USING".##";E2/O-INT(E2/O)
3390 PRESET ((F+2)*10,60):PRINT#1,"Varianza"
3400 Z1=4:PSET ((F+2)*10,62):PRINT#1,"________"
3410 GOSUB 3310
3420 PRESET ((F+2)*10,70):PRINT#1,"S²=";INT(E2/O);USING".##";E2/O-INT(E2/O)
3430 PRESET ((F+2)*10,90):PRINT#1,"Desviaciòn t."
3440 PRESET ((F+2)*10,92):PRINT#1,"__________ __"
3450 PRESET ((F+2)*10,100):PRINT#1,"S=";INT(SQR(E2/O));USING".##";SQR(E2/O)-INT(SQR(E2/O))
3460 RETURN
```

APLICACION

PROGRAMAS

TEST DE LISTADO

10	58
20	58
30	58
35	58
36	58
40	224
50	200
60	92
70	216
80	129
90	100
100	76
110	136
120	136
130	131
140	130
150	244
160	137
170	131
180	56
190	191
200	131
210	148
220	217
230	131
240	18
250	18
260	163
270	158
280	171
290	197
300	38
310	39
320	131
330	214
340	20
350	66
360	58
370	58
380	58
390	164
400	165
410	254
420	40
430	60
440	114
450	159
460	58
470	58
480	58
490	97
500	120
510	126
520	184
530	139
540	117
550	85
560	177
570	151
580	19
590	19
600	140
610	104
620	77
630	61
640	126
650	184
660	50
670	197
680	89
690	101
700	201
710	19
720	15
730	42
740	70
750	135
760	87
770	15
780	117
790	225
800	103
810	244
820	237
830	46
840	245
850	105
860	125
870	60
880	58
890	58
900	58
910	216
920	252
930	18
940	1
950	207
960	69
970	125
980	219
990	207
1000	19
1010	184
1020	58
1030	58
1040	58
1050	79
1060	63
1070	157
1080	193
1090	135
1100	28
1110	197
1120	231
1130	58
1140	58
1150	58
1160	19
1170	184
1180	184
1190	63
1200	203
1210	26
1220	112
1230	2
1240	30
1250	22
1260	115
1270	118
1280	31
1290	255
1300	50
1310	206
1320	209
1330	131
1340	142
1350	118
1360	55
1370	255
1380	50
1390	206
1400	131
1410	255
1420	64
1430	131
1440	142
1450	1
1460	23
1470	255
1480	50
1490	210
1500	131
1510	3
1520	50
1530	206
1540	158
1550	131
1560	223
1570	142
1580	83
1590	102
1600	130
1610	255
1620	50
1630	206
1640	131
1650	255
1660	120
1670	52
1680	61
1690	18
1700	131
1710	142
1720	159
1730	26
1740	159
1750	198
1760	132
1770	8
1780	198
1790	36
1800	55
1810	88
1820	53
1830	64
1840	247
1850	120
1860	148
1870	58
1880	88
1890	175
1900	229
1910	131
1920	2
1930	18
1940	40
1950	148
1960	189
1970	98
1980	104
1990	131
2000	131
2010	197
2020	218
2030	126
2040	13
2050	131
2060	131
2070	138
2080	10
2090	137
2100	143
2110	131
2120	131
2130	142
2140	159
2150	69
2160	140
2170	8
2180	236
2190	216
2200	8
2210	192
2220	154
2230	55
2240	88
2250	53
2260	99
2270	64
2280	247
2290	120
2300	148
2310	10
2320	217
2330	131
2340	198
2350	2
2360	18
2370	216
2380	216
2390	8
2400	20
2410	55
2420	122
2430	157
2440	237
2450	40
2460	237
2470	46
2480	245
2490	131
2500	88
2510	53
2520	64
2530	247
2540	6
2550	120
2560	25
2570	9
2580	216
2590	131
2600	198
2610	2
2620	18
2630	221
2640	58
2650	58
2660	58
2670	21
2680	163
2690	38
2700	15
2710	199
2720	142
2730	58
2740	58
2750	58
2760	139
2770	62
2780	18
2790	255
2800	50
2810	206
2820	131
2830	106
2840	247
2850	149
2860	165
2870	219
2880	7
2890	145
2900	60
2910	169
2920	27
2930	160
2940	71
2950	71
2960	50
2970	207
2980	128
2990	50
3000	206
3010	82
3020	131
3030	76
3040	169
3050	24
3060	181
3070	26
3080	193
3090	42
3100	234
3110	158
3120	131
3130	55
3140	51
3150	46
3160	59
3170	142
3180	173
3190	81
3200	58
3210	58
3220	58
3230	62
3240	95
3250	68
3260	146
3270	177
3280	211
3290	74
3300	162
3310	129
3320	210
3330	247
3340	149
3350	158
3360	131
3370	130
3380	147
3390	222
3400	100
3410	149
3420	80
3430	141
3440	54
3450	246
3460	142

TOTAL: 40510

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



COMO ELIMINAR LOS NUMEROS DE DRAW

Respecto a la orden DRAW hay que tener en cuenta que si queremos dibujar por ejemplo:

DRAW«BM30,50
U1R1F1R1D1G1H1»

podemos quitar los números que acompañan a las letras cuando son **unos**, con lo que ahorraríamos memoria. Esto me fue de mucha utilidad al introducir vuestro magnífico programa «Caza».

Lorenzo Martínez Rubio

DIBUJAR PUNTO A PUNTO

Este pequeño programa hace que a partir de un punto, cuyas coordenadas previamente introducimos, podamos dibujar cualquier gráfico utilizando las siguientes teclas:

q w e; a d; z x c

Con estas teclas nosotros iremos dibujando los gráficos punto a punto, desplazándonos, según la dirección de cada tecla en el plano. Así si apretamos la **d**, dibujará puntos hacia la derecha, si apretamos la **a** lo hará hacia la izquierda, si apretamos la **w** lo hará hacia arriba, etc.

Así, punto a punto, nosotros podemos dibujar gráficos de hasta un máximo de 90 puntos, pero si nosotros queremos dibujarlos más grandes no es problema, porque una vez superada la longitud de 90 puntos, aparece en pantalla toda la cadena que corresponde en el comando Draw a ese gráfico, así como el último punto, especificado con las coordenadas X e Y, donde se ha acabado. Por lo que para hacer gráficos de más de 90 puntos sólo con introducir como punto de partida el punto en el que ha acabado el anterior gráfico, así gráfico a gráfico realizaremos los que nosotros deseemos.

Si por el contrario nosotros dibujamos gráficos de menos de 90 puntos, cuando nosotros hayamos terminado de dibujarlo, sólo con apretar la barra espaciadora nos aparecerá en pantalla la cadena correspondiente el comando DRAW, de la cual nosotros podemos tomar nota.

El listado de este programa es el siguiente:

```
10 CLS
20 INPUT "COORDENADA X DE
L PUNTO INICIAL";X
30 INPUT "COORDENADA Y DE
L PUNTO INICIAL";Y
40 SCREEN 2
50 A$=INKEY$
60 IF A$="A" THEN M$="L":
 X=X-1:GOTO 160
70 IF A$="Q" THEN M$="H":
 X=X-1:Y=Y-1:GOTO 160
80 IF A$="W" THEN M$="U":
 Y=Y-1:GOTO 160
90 IF A$="E" THEN M$="E":
 X=X+1:Y=Y-1:GOTO 160
100 IF A$="D" THEN M$="R"
:X=X+1:GOTO 160
110 IF A$="C" THEN M$="F"
:X=X+1:Y=Y+1:GOTO 160
120 IF A$="X" THEN M$="D"
:Y=Y+1:GOTO 160
130 IF A$="Z" THEN M$="G"
:X=X-1:Y=Y+1:GOTO 160
140 IF A$="" THEN GOTO 20
0
150 GOTO 50
160 B$=B$+M$
170 PSET (X,Y),1
180 IF LEN (B$)>90 THEN G
OTO 200
190 GOTO 5
200 SCREEN 0
210 PRINT"        ";B$
220 PRINT
230 PRINT"X=";X,"Y=";Y
240 END
```

Antonio Montes García

COMO ESCRIBIR LA «Ñ»

En el listado que publicais de GEOGRAFIA –que está muy bien–, observo que hay problemas para escribir la letra «ñ» o «Ñ». Para conseguirlo hay que mantener pulsada la tecla del CODE y pulsar la n y si la quieres mayúscula, pulsar la misma tecla al mismo tiempo que CODE y SHIFT.

Igualmente el signo º de n.º se consigue teniendo pulsada la tecla CODE y la ?/.

Para el signo ª se consigue teniendo pulsada la tecla CODE y la tecla ≅.

(firma ilegible)

EXPOSICION CARACTERES SVI 328

Yo tengo un ordenador SVI 328 y no es del sistema MSX, aunque creo que la diferencia es mínima.

Les envio este pequeño programa porque creo que es de gran utilidad para aquellos que comienzan a manejar los ordenadores por primera vez.

En este corto programa de 12 instrucciones, aparecen todos los caracteres que posee el ordenador, CHR$ y CODIGO ASCII. También enumera todos los colores del mismo. Enseña a manejar pequeños bucles y variables.

```
10 SCREEN1:COLOR 15,
4
20 FOR T=1TO 22
30 PRINT"CHR$";T;"="
;CHR$(T);"..";"ASC:"
;CHR$(T);"="T"..";"H
EX:"T;"=";HEX$(T)
40 FOR M=1TO 150:NEX
T M
50 NEXT T
60 FOR G=1TO 200:NEX
T G:CLS:PRINT:PRINT"
Espera...":FOR T=1TO
 500:NEXT T
70 FOR M=1TO 15
80 COLOR 1,M
90 CLS:PRINTTAB(10)"
COLOR:";M
100 FOR T=1 TO500:NE
XT T
110 NEXT M
120 PRINT"END"
```

Antonio Fernández Zapico



POR:

CLAUDIA TELLO HELBLING

KRYPTON

Manhattan Transfer S.A.
Formato: cassette 32k
Mandos: joystick o teclado
Teclee: LOAD "CAS:", R



Este juego diseñado por Rubén Jiménez plantea una batalla galáctica. Se trata de defender el planeta Krypton de oleadas de invasores, cuya finalidad es la de destruir la capital.

Para la defensa de Krypton cuentas con un rayo láser colocado en la torre del edificio más alto de la ciudad. Las naves no aparecen en escuadrillas, sino que envían ovnis muy rápidos y escurridizos a los que hay que derribar como sea. Para ello tienes tu punto de mira y en cuanto tengas centrado al invasor debes dispararle, ya sea pulsando el botón de mando o la barra espaciadora. Es muy importante que no malgastes los disparos del canón láser, pues su recalentamiento produce su explosión y consecuentemente la invasión y destrucción de la ciudad.

Una vez que has conseguido derrotar la primera oleada invasora te vendrá una segunda, pero esta vez tu arma es un caza espacial, con el que tienes que salir a buscar al astuto enemigo. Pero en esta ocasión, el peligro no es sólo él, sino también una tormenta de meteoritos que si te alcanzan ya no podrás contar el cuento. Claro que como es un juego, tienes tres vidas más. Tus disparos en esta ocasión no le hacen nada a los meteoritos, pero sí a las naves invasoras, aunque algunas necesitan más de un disparo para acabar con ellas. Es muy importante que administres muy bien los disparos pues la energía que gastas en ellos se contabiliza para las cuatro pantallas de que dispone el juego, cada una de las cuales con distintos niveles de dificultad. A medida que vas rechazando al enemigo, en las distintas fases del juego, los obstáculos serán mayores, es decir que los ovnis se tornarán más rápidos y escurridizos, vendrán más y para vencerlos necesitas mucha sangre fría. Ganas cuando consigues hacer 990.000 puntos o 36 pantallas. En la parte superior de la pantalla tienes un marcador que te indica el ataque en curso (A), el grado de destrucción de la ciudad (C), los puntos (P) y la energía consumida por el láser (L).

Sonido: Correcto.
Grafismo: Muy cuidado.
Conclusión: Un juego que requiere mucha destreza y sangre fría para llegar al final.
Precio: 500 pts. (sólo se vende por correo)



BOOGA-BOO

Quicksilva/Mind Games España
Formato: cassette 32K.
Mandos: joystick o teclado.
Teclee: BLOAD "CAS:", R.



Este es uno de los juegos más apasionantes surgidos últimamente y viene precedido de un gran éxito en Gran Bretaña y otros países europeos.

El juego en sí es muy simple. Tras cargar la cassette el juego comenzará con una pequeña pulga saltando alegremente, pero de pronto cae al vacío, muchos, muchos metros. Por suerte su caída no le produce fracturas, pero el peligro la acecha ya que justo al lado suyo hay una especie de escorpión del que debe alejarse. Tu misión en este juego es ayudarla a subir hasta la superficie, haciendo que salte en unas especies de islas flotantes del abismo. La cosa no es fácil, pues tienes que calcular muy bien el salto, pues a la mínima te quedas corto o te pasas y la pulguita cae otra vez. Aparte de eso, recuerda que están los escorpiones y también un dragón alado que en cuanto te ve se lanza sobre Booga Boo y ya te puedes despedir de ella. También te encontrarás que si bien consigues ascender algunas islas flotantes, no puedes avanzar porque el camino está bloqueado. La mayor dificultad reside en que no tienes una visión completa del abismo, de modo que siempre tienes que hacer subir a Booga Boo a tientas. Así, si no sabes exactamente a donde la enviarás, puede que vuelvas al punto de partida, es decir al fondo.

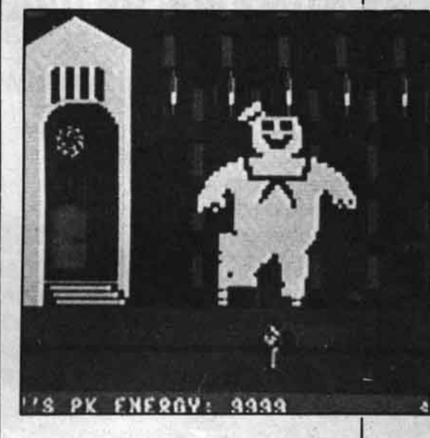
En la parte inferior de la pantalla tienes un marcador de fuerza en el que puedes calcular la potencia que le darás al salto. El manejo de la pulga es sencillo, pero no así el control de los saltos que requieren mucha pericia. El juego, te digo, es todo un desafío.

Sonido: Elemental.
Grafismo: Atractivo, buen empleo de los colores y de los efectos.
Conclusión: Jugarlo puede llegar a aficionarte, pues te parecerá mentira no llegar a la superficie tan fácilmente como aparenta.
Precio aproximado: 2495 pts.



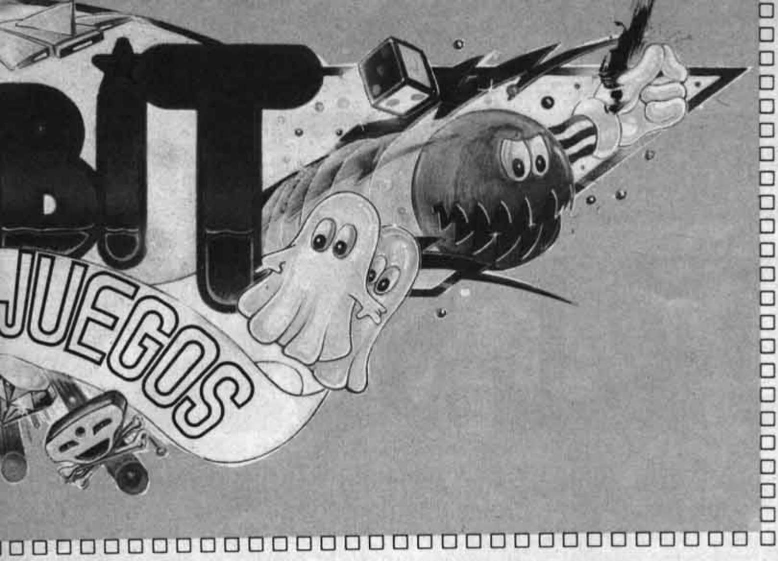
GHOSTBUSTER

Activision/Proein S.A.
Formato: cassette 32K
Mandos: joystick
Teclee: BLOAD "CAS:", R



Este es un juego diseñado por David Crane para que puedas enrollarte a lo grande. En primer lugar tienes que leer muy bien las instrucciones porque es un juego que requiere mucha atención acerca de los pasos que vas a dar para cazar un fantasma. Por esto te aconsejamos que mientras la cinta se carga te repases siempre las instrucciones. El primer paso que tienes que dar es elegir el equipo que tendrás para la caza de los fantasmas que empiezan a pulular por la ciudad. Previamente el ordenador te hará una serie de preguntas para su información, como si tienes o no cuenta bancaria.

El equipo consta de vehículos de distintos precios, aspiradoras, trampas, sensores de malvavisco, carnadas, sistemas de encierro de láser, etc. Elige bien, pues contar con un buen equipo —que no necesariamente es el más caro— dependerá que los fantasmas, espectros errantes y el feroz señor Mal-



vavisco no te sorprendan e invadan los edificios de la ciudad, hasta llegar al Templo de Zuul.

Otro detalle que tienes que tener en cuenta es que la compra del equipo te rebajará el dinero y que no puedes quedarte sin él, de modo que tienes que saber administrarte no sólo para no gastarlo todo o perderlo, sino para poder ganar lo suficiente con la caza de fantasmas y poder llegar en buenas condiciones financieras al Templo de Zuul y abrir sus puertas.

Con el equipo ya listo el ordenador te muestra un plano de la ciudad. Los edificios que intervienen en el juego son el Templo de Zuul, en el cual tendrá lugar la reunión de **ghosts** —fantasmas—, el Cuartel Central, donde se hallan las trampas necesarias y a donde hay que acudir para tener siempre alguna disponible. Los edificios que tienen una luz roja nos indican que allí hay un fantasma y hacia allí hay que ir por el camino más corto.

Una vez que has llegado al edificio tienes que colocar la trampa y disparar tu rayo, pero cuidando de que estos no se crucen. Recuerda que de la caza de fantasmas o espectros errantes depende el que puedas ingresar en el Templo de Zuul. ¡Suerte! ¡Caza fantasmas!

Sonido: Se escucha la divertida melodía de «Ghostbuster»
Grafismo: Muy bien logrado.
Conclusión: Te ofrece una serie de posibilidades de diversión distintas, porque el resultado no sólo depende de tu capacidad de reflejos, sino también de tu habilidad para administrar las finanzas y desarrollar una estrategia.
Precio aproximado: 2200 pts.



MASTER OF THE LAMPS

Activisión/Proein S.A.
Formato: cassette
Mandos: teclado o joystick.
Teclee: LOAD "CAS:", R



Seguro que alguna vez habrás visto u oído hablar de Aladino y su lámpara mágica. Aquí te presentamos al gran maestro de las lámparas pero con un gran problema en el cual tu ayuda es primordial; resulta que tres de sus lámparas se han dividido en varios trozos por obra de un genio y tú has de ayudarle a recomponerlas. Pero para hacerlo debes pasar distintas fases:

1.°—Con ayuda de tu alfombra voladora debes atravesar un complicado túnel a toda velocidad, teniendo por seguro que a esa velocidad, estrellarse contra las paredes es muy fácil, lo que te obligaría a empezar otra vez.

¡Pero ten cuidado! porque sólo podrás equivocarte 3 veces. Te diré un truquito. Si te balanceas de izquierda a derecha con cierto ritmo, pasarás el túnel más fácilmente. Una vez hayas conseguido pasar el túnel, llegarás a la fase de «LOS GONGS», donde recibirás ayuda de un pequeño genio. Si estás en la primera lámpara, éste hará aparecer unas notas de colores que irán bajando. Tú has de tocar la combinación exacta que forman las notas en los gongs. Si lo haces mal, volverás a comenzar, pero si no es así, habrás encontrado un trozo más de la primera lámpara.

En la 2.ª lámpara, sólo tienes unos pocos segundos para memorizar los colores de las notas, ya que después éstas se vuelven todas blancas. En la 3.ª lámpara será aún más complicado...

Si has reconstruido las 3 lámparas, aún te quedará pasar por el túnel una vez más; y como recompensa llegarás al palacio donde serás coronado.

Sonido: Bueno.
Grafismo: Es muy bueno ya que es un juego tridimensional.
Conclusiones: El tema del juego se sale de los normales. Es muy entretenido y se necesitan buenos reflejos y buena memoria.
Precio aproximado: 2200 pts.

KEYSTONE KASPER

Activision/Proein S.A./ Philips.
Formato: cassette 32K.
Mandos: teclado o joystick.
Teclee: BLOAD "CAS:", R

Atención! Aviso para el superpolicía de Activisión. Se ha escapado un peligroso ladrón y lleva consigo un gran botín; parece ser que se ha metido en unos grandes almacenes y como no lo atrapen pronto escapará por la terraza.

Pero para que esto no ocurra aquí aparecerás tú, Keystone Kelly, que correrás tras el ladrón hasta atraparlo pero, ¡ojo!, al mismo tiempo debes tener cuidado con los obstáculos que te irá poniendo el ladrón para entorpecerte la persecución, tales como los carritos o las pelotas de playa, objetos con los cuales tratará de que tropieces.

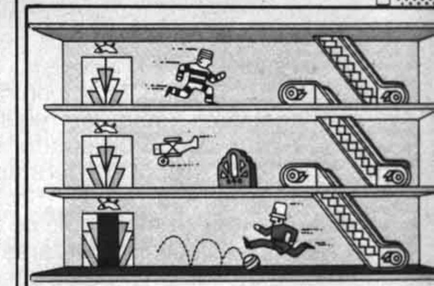
También intentará despistarte subiendo por escaleras pero lo que de verdad le interesa es llegar al ascensor. Aquí, si te fijas en la parte inferior de la pantalla un indicador te avisará en que piso se encuentra y esto es una ayuda para ti que tendrás que aprovechar, por cuanto debes darte prisa cuando aparezca el ladrón dado que el reloj empieza a funcionar. Cuantos más ladrones atrapes en menos tiempo más puntos obtendrás. Si eres rápido puedes atrapar más de dieciséis ladrones.

Otro dato a tener en cuenta es que en su fuga el ladrón va perdiendo la bolsa con el dinero y las maletas. Si las recoges serán 50 puntos más para tí.

Si has conseguido llegar a 10.000 puntos vendrá otro policía a ayudarte en el rescate del atrevido ladrón. Puedes llegar a contar con 3 policías de ayudantes, pero no te creas que la cosa se pone más fácil, sino que por el contrario surgen nuevos inconvenientes que dificultarán aún más la operación de caza.

El juego puede acabar si te has consumido el tiempo con el que contabas para atraparlo, o bien si te chocas con un pequeño avión que circula por el almacén, como así también si el ladrón consigue llegar a la terraza. Técnicamente los movimientos los consigues de la siguiente manera: a nuestro gran agente lo puedes dirigir hacia derecha o izquierda accionando el mando. Para entrar al ascensor mueves la palanca del mando hacia adelante y para salir hacia atrás. El botón del mando te sirve para que Kelly salte los obstáculos, utilizando un salto corto o uno muy largo sin dejar de avanzar.

Por cada vez que choque con algún obstáculo la máquina le descontará 9 segundos de su tiempo.



Sonido: Una ininterrumpida melodía animará a nuestro policía.
Grafismo: Bien logrado.
Conclusiones: Aunque en la mayoría de juegos de persecución eres tú el perseguido, en éste los papeles han cambiado.
Precio aproximado: 2400 pts.



DEL HARD AL SOFT

(IX)

MÁS SOBRE LOS REGISTROS DEL Z80

Dado el estado en que nos encontramos en nuestro estudio del código máquina se hace necesario que os presentemos la totalidad de los registros. Los nuevos registros que os presentamos ahora, no serán tan utilizados como los que hemos visto hasta ahora, (de hecho en esta etapa del estudio no los utilizaremos) pero ya es hora de que al menos sepáis de su existencia.

En primer lugar se debe saber que los registros (ya conocidos) A, B, C, D, E, H, y L se encuentran duplicados bajo el nombre de A', B', C', D', E', H' y L'. La misión de estos registros que llamaremos paralelos, no es sino intercambiar su contenido con sus homónimos, bajo la acción de una instrucción especial que ya estudiaremos.

De otra parte disponemos de dos registros auténticos de 16 bits conocidos como registros IX, e IY, los cuales reciben el nombre de registros de índice (registro de índice X, y registro de índice Y,) Su utilidad la encontraremos más adelante. Estos dos registros de índice junto con el ordenador de programa (PC) y el punt ero del stack (SP), forman la tétrada de los 16 bits. Los restantes registros son sólo de 8 bits, y como vimos necesitan juntarse dos en un par para contener datos que procedan de estos cuatro.

Los registros R y IV (ambos de 8 bits) no tienen apenas importancia en la programación elemental en código máquina. De momento bástenos con saber que el primero se utiliza para refresco de las memorias dinámicas (de pantalla entre otras) y de ahí proviene su nombre (R de refresco). El otro, el IV se utiliza en el capítulo de interrupciones y algún día será necesario que nos ocupemos detenidamente de él. De momento mencionamos estos dos tan sólo a fin de completar el cuadro y poder echar un vistazo al panorama general.

Para finalizar disponemos de un registro llamado F que dispone asimismo de su paralelo, que como ya podemos deducir se llamará F' (todos los paralelos se llaman igual con una pequeña comilla delante). Esta comilla se lee como prima, es decir registro F y registro Fprima, o registro A y registro Aprima etc, etc.

Este registro F se llama así por la abreviatura de Flag; en castellano lo llamaremos registro de banderas, nombre muy apropiado, a raíz de lo que a continuación contaremos sobre él.

Los 22 registros del Z80

F	A		F'	A'
B	C		B'	C'
D	E		D'	E'
H	L		H'	L'
R	IV			
IX			8 bits	
IY			16 bits	
SP				
PC				

EL REGISTRO F O REGISTRO DE FLAGS

El registro F es de 8 bits y no se utiliza como los otros registros simples de 8 bits, acumulando valores entre 0 y 255, puesto que en él cada uno de los bits que contiene no indican un valor sino una condición determinada que el Z80 nos muestra para su utilización en la programación avanzada, así como para una serie de controles internos. Para entenderlo mejor recordemos que los bits en un byte se numeraban de la siguiente forma (de derecha a izquierda).

Número de bits en un byte

7	6	5	4	3	2	1	0

Pues bien, el ordenador no mira nunca este registro F como un conjunto, sino que según el caso inspecciona uno a uno los bits y actúa en relación a su valor (es evidente que este bit sólo puede tomar dos estados 0 ó 1), por lo que decimos que tal o cual operación se realizará dependiendo de la bandera o flag de un determinado bit de este byte del registro F. Diremos que hay bandera cuando este bit en concreto que nos interesa está a uno.

Es tal la importancia de estos bits independientes, que reciben su propio nombre (una letra que les caracteriza) como podemos ver en este esquema.

Nombre de los bits del Registro F

S	Z	Ø	H	Ø	P/V	N	C

El primer bit (más a la derecha) lo hemos llamado C, abreviatura de Carry (acarreo en inglés). La misión de este flag «C» es muy sencilla: si tras una operación se supera el máximo valor que se puede contener en un byte, es decir si nos llevamos una (según la expresión popular), este bit se encontrará encendido, y en consecuencia se ha efectuado acarreo.

Es lo mismo que cuando de pequeños tras sumar 5 y 9 decíamos 14 y me llevo una, es decir cuatro y enciendo el bit C o de acarreo.

Para no cansarnos veremos las misiones que desempeñan los demás bits del byte F en sucesivos artículos.

ALGUNOS CÓDIGOS DE OPERACIÓN PENDIENTES

Cuando en el número 11 de nuestra revista publicamos un cuadro (la tabla 1) especialmente detallado de las operaciones de carga, no pensamos en que su complejidad podría representar un problema para nuestros lectores, por lo tanto mientras entendemos toda la información que en ella se detalla, listamos a continuación de una forma más clara los códigos de operación en HEXA correspondientes a estas instrucciones del grupo de carga y transferencia.

Obsérvense de forma especial las instrucciones que aparecen con un paréntesis conteniendo la expresión (IX + d) y (IY + d). Como ya hemos visto en este mismo artículo, los registros IX e IY, son denominados de índice, y contienen una dirección de memoria (son de 16 bits). Esta dirección se utiliza como referencia para señalar otras. Es decir: si tenemos un contenido determinado en el registro IX (el área de memoria &H56B3 para cargar el acumulador en la dirección &H56B7) (cuatro direcciones más arriba) no será necesario introducir directamente la nueva dirección, pues nos bastará con decirle al Z80 que cargue el contenido del acumulador 4 direcciones por encima de la contenida en el registro IX, lo que conseguimos con la instrucción de ASSEMBLER siguiente: **LD (IX + 4), A** o sea, carga el acumulador en la dirección de memoria IX + 4, (esta instrucción es de tres bytes, siendo el tercero el valor a incrementar, en este caso 4).

Esta es la misión del par de registros de 16 bits IX e IY, pues funcionan de forma idéntica. Si le queda alguna duda le invitamos a que realice un breve programa comprobatorio. (Fig. A)

FIGURA A	
LD, A, FE	3E FE
INC A	3C DD
LD IX, (nn)	21 nn
LD (IX + 4), A	DD 77
RET	4 C9

Tras introducir este programa en la forma indicada en el n.° 10 de esta revista, nos coloca el resultado FF cuatro direcciones de memoria por encima de la introducida (nn).

Añadiremos al listado de códigos de operación las relativas a la suma ADD presentada el mes pasado, y que utilizan los registros IX e IY por lo que no se incluyeron junto a las demás. Ahora ya podemos entender su funcionamiento y las colocamos en primer lugar.

ADD IX, BC	DD09	LD A, (IY + d)	FD7Ed	LD C, n	0En
ADD IX, DE	DD19	LD A, (nn)	3Ann	LD D, (HL)	56
ADD IX, IX	DD29	LD A, A	7F	LD D, (IX + d)	DD56d
ADD IX, SP	DD39	LD A, B	78	LD D, (IY + d)	FD56d
ADD IY, BC	FD09	LD A, C	79	LD D, A	57
ADD IY, DE	FD19	LD A, D	7A	LD D, B	50
ADD IY, IY	FD29	LD A, E	7B	LD D, C	51
ADD IY, SP	FD39	LD A, H	7C	LD D, D	52
ADD A, (IX +d)	DD86d	LD A, I	ED57	LD D, E	53
ADD A, (IY + d)	FD86d	LD L, A	6F	LD D, H	54
LD (BC), A	02	LD L, B	68	LD D, L	55
LD (DE), A	12	LD L, C	69	LD D, n	16n
LD (HL), A	77	LD L, D	6A	LD DE, (nn)	ED58nn
LD (HL), B	70	LD L, E	6B	LD DE, nn	11nn
LD (HL), C	71	LD L, H	6C	LD E, (HL)	5E
LD (HL), D	72	LD L, L	6D	LD E, (IX + d)	DD5Ed
LD (HL), E	73	LD L, n	2En	LD E, (IY + d)	FD5Ed
LD (HL), H	74	LD SP, (nn)	ED7Bnn	LD E, A	5F
LD (HL), L	75	LD SP, HL	F9	LD E, B	58
LD (HL), n	36n	LD SP, IX	DDF9	LD E, C	59
LD (IX + d), A	DD77d	LD SP, IY	FDF9	LD E, D	5A
LD (IX + d), B	DD70d	LD SP, nn	31nn	LD E, E	5B
LD (IX + d), C	DD71d	LD A, L	7D	LD E, H	5C
LD (IX + d), D	DD72d	LD A, n	3En	LD E, L	5D
LD (IX + d), E	DD73d	LD B, (HL)	46	LD E, n	1En
LD (IX + d), H	DD74d	LD B, (IX + d)	DD46d	LD H, (HL)	66
LD (IX + d), L	DD75d	LD B, (IY + d)	FD46d	LD H, (IX + d)	DD66d
LD (IX + d), n	DD36dn	LD B, A	47	LD H, (IY + d)	FF66d
LD (IY + d), A	FD77d	LD B, B	40	LD H, A	67
LD (IY + d), B	FD70d	LD B, C	41	LD H, B	60
LD (IY + d), C	FD71d	LD B, D	42	LD H, C	61
LD (IY + d), D	FD72d	LD B, E	43	LD H, D	62
LD (IY + d), E	FD73d	LD B, H	44	LD H, E	63
LD (IY + d), H	FD74d	LD B, L	45	LD H, H	64
LD (IY + d), L	FD75d	LD B, n	06n	LD H, L	65
LD (IY + d), n	FD36dn	LD B, C (nn)	ED4Bnn	LD H, n	26n
LD (nn), A	32nn	LD B, C nn	01nn	LD HL, (nn)	2Ann
LD (nn), BC	ED43nn	LD C, (HL)	4E	LD HL, nn	21nn
LD (nn), DE	ED53nn	LD C, ((IX + d)	DD4Ed	LD I, A	ED47
LD (nn), HL	22nn	LD C, (IY + d)	FD4Ed	LD IX, (nn)	DD2Ann
LD (nn), IX	DD22nn	LD C, A	4F	LD IX, nn	DD21nn
LD (nn), IY	FD22nn	LD C, B	48	LD IY, (nn)	FD2Ann
LD (nn), SP	ED73nn	LD C, C	49	LD IY, nn	FD21nn
LD A, (BC)	0A	LD C, D	4A	LD L, (HL)	6E
LD A, (DE)	1A	LD C, E	4B	LD L, (IX + d)	DD6Ed
LD A, (HL)	7E	LD C, H	4C	LD L, (IY + d)	FD6Ed
LD A, (IX + d)	DD7Ed	LD C, L	4D		

PARA EXPERTOS

Para los que nos pedís programas y utilidades más avanzadas en código máquina os presentamos hoy una rutina de clasificación o soft que funciona a alta velocidad utilizando la función VARPTR.

El algoritmo utilizado en este programa es sencillo: N valores son asignados casualmente a la matriz entera D y después colocados en orden creciente por medio de la rutina USR.

Este mismo programa en BASIC requeriría un tiempo de ejecución cien veces superior.

```
10 CLEAR 200, &HF32F
20 DEFINT A-Z: WIDTH 30
30 AD = &HF330: DEFUSR
   = AD
40 FOR I = 0 TO 71
50 READ A$: V=VAL («&H»
   + A$)
60 POKE AD + I, V
70 NEXT
80 DATA 23, 23, 5E, 23, 56,
   D5, DD, E1
90 DATA DD, 5E, FE, DD, 56,
   FF, 1B, DD
100 DATA 4E, 00, DD, 46, 01,
    DD, 6E, 02
110 DATA DD, 66, 03, DD, 23,
    DD, 23, DD
120 DATA E5, AF, E5, ED, 42,
    E1, 30, 18
130 DATA DD, 70, 01, DD, 71,
    00, DD, 74
140 DATA FF, DD, 75, FE, DD,
    2B, DD, 2B
150 DATA DD, 46, FF, DD, 4E,
    FE, 18, E1
160 DATA DD, E1, 1B, 7A, B3,
    20, C8, C9
170 INPUT «No. of Data»; N
180 DIM D(N): D(0) = 0: I
    = RND (-TIME)
190 FOR I = 1 TO N
200 D (I) = RND (1)*N
210 NEXT
220 PRINT «START!»
230 TIME =0
240 V = USR (VARPTR(D(0)))
250 V = TIME
260 FOR I = 1 TO N
270 PRINT USING"# # # #
    #"; D(I);
280 NEXT: PRINT
290 PRINT V; "/60
300 END
```

Y a continuación veamos las datas de las líneas 80 a 160. Traducidas a ASSEMBLER, a la izquierda tenemos las direcciones de memoria en que se aloja el programa en código máquina. Inmediatamente a su derecha tenemos el contenido de esas direcciones (códigos de operación y de datos), por ejemplo, en la dirección F348, nos encontramos a su derecha DD6603. DD se aloja en F348, 66 en F349 y 03 en F34A, por lo que en la línea inferior encontramos el área de memoria F34B.

Las tres columnas de más a la derecha contienen la traducción de los códigos de operación en nemónicos de Assembler.

POR J. CARLOS GONZALEZ

```
                    ORG   0F330H
F330 23             INC   HL
F331 23             INC   HL
F332 5E             LD    E, (HL)
F333 23             INC   HL
F334 56             LD    D, (HL)
F335 D5             PUSH  DE
F336 DDE1           POP   IX
F338 DD5EFE         LD    E, (IX −2)
F33B DD56FF         LD    D, (IX −1)
F33E 1B             DEC   DE
F33F DD4E00 STRT:   LD    C, (IX +0)
F342 DD4601         LD    B, (IX +1)
F345 DD6E02         LD    L, (IX +2)
F348 DD6603         LD    H, (IX +3)
F34B DD23           INC   IX
F34D DD23           INC   IX
F34F DDE5           PUSH  IX
F351 AF      COMP:  XOR   A
F352 E5             PUSH  HL
```

```
F353 ED42           SBC   HL, BC
F355 E1             POP   HL
F356 018            JR    NC, OK
F358 DD7001         LD    (IX +1), B
F35B DD7100         LD    (IX +0), C
F35E DD74FF         LD    (IX −1), H
F361 DD75FE         LD    (IX −2), L
F364 DD2B           DEC   IX
F366 DD2B           DEC   IX
F368 DD46FF         LD    B, (IX −1)
F36B DD4EFE         LD    C, (IX −2)
F36E 18E1           JR    COMP
F370 DDE1           POP   IX
D372 1B             DEC   DE
F373 7A             LD    A, D
F374 B3             OR    E
F375 20C8           JR    NZ, STRT
F377 C9             RET
```





SVI-808
Un modem para MSX

Para aquellos que quieren comunicarse mediante ordenador por vía telefónica, indudablemente este periférico es de inestimable ayuda. Este modem, modelo SVI-808 de la casa Spectravídeo, se conecta al MSX a través de la salida RS-232 o su interface y permite que los usuarios localizados en distintos lugares puedan tener una comunicación, directa y permanente, intercambiándose programas, información, etc. Este periférico, una vez desarrollado el parque de MSX de España, estamos seguros será adoptado por todos aquellos que quieran pertenecer a la gran familia MSX. La distribución y comercialización del Modem SVI-808 en España la realiza Indescomp, S.A., Avda. del Mediterráneo, 9. 28007 Madrid.



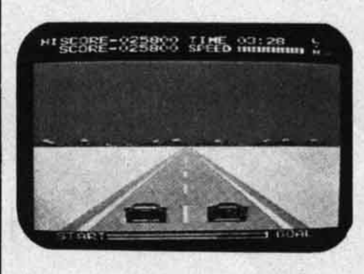
MICRODRIVE JVC
Un periférico útil

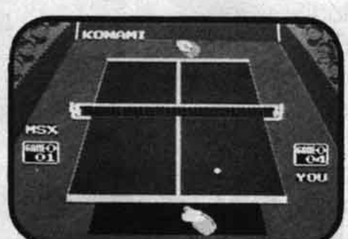
La compañía JVC cuenta entre sus periféricos de apoyo a su aparato MSX y, consecuentemente a cualquier ordenador de este sistema, con el microdrive HC-F303. Este modelo está diseñado para diskettes de 3.5 pulgadas y permite un acceso casi instantáneo a los datos y una mayor velocidad de lectura y grabación. Como muchos usuarios ya saben la utilización de un microdrive ofrece una dimensión distinta y más profunda del ordenador. Esta unidad de JVC tiene un precio de 60.500 pts. aproximadamente.



MSX2
Este es el prototipo Mitsubishi

Este será el año de salida en España de los MSX-2. Las grandes compañías –Philips, Sony, Toshiba, Sanyo y Mitsubishi–, ya preparan sus campañas de lanzamiento y, aunque mantienen un relativo mutismo acerca del aparato por razones de estrategia comercial, ya se conocen sus principales características. Entre ellas, en el prototipo de Mitsubishi podemos apreciar un teclado más apropiado a funciones profesionales. Provisto de 89 teclas, dispone el teclado numérico separado. Lo más novedoso será sin duda su extraordinaria capacidad gráfica ya que dispondrá de 128K de vídeo RAM.





HYPER RALLY Y PING PONG
Dos novedades Konami

Dos notables novedades dentro del software de entretenimiento lo presenta Konami, a través de su distribuidora española, la casa Serma. Se trata de dos cartuchos en los que se refleja un buen grafismo y un correcto planteamiento de los juegos. Nos referimos a Hyper Rally, que está en la línea de los mejores de esta clase y en la que el jugador puede poner a prueba sus reflejos. También requiere muchos reflejos y habilidad, el Ping Pong que ofrece un buen nivel de calidad.

PROEIN, S.A. ENTRA CON FUERZA
Con MSX de Activision

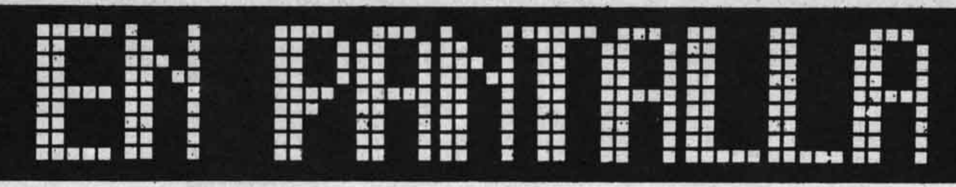
La empresa española Proein, S.A., entra de lleno en el sector del MSX, incorporando a su catálogo importantes juegos de la marca Activision, de la que es distribuidora exclusiva en el territorio español. Al respecto –cabe aclarar– que también Philips distribuye gran parte de este catálogo, merced a un contrato internacional. Con esto advertimos a nuestros lectores que tanto Philips –sólo en versión MSX– como Proein, S.A., son las únicas firmas autorizadas a distribuir los juegos de Activision en España.

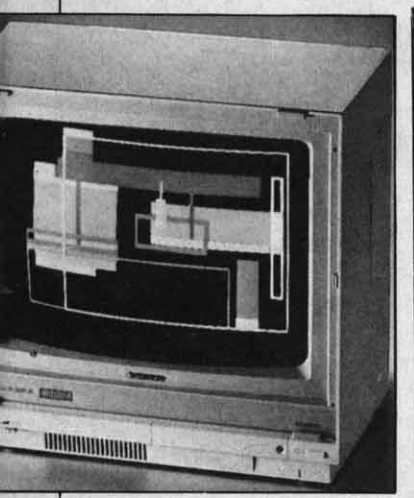
Proein, S.A., cuenta entre sus cassettes más destacables los de River Raid, H.E.R.O., Pastfinder, Master of de lamps, Ghostbusters, Decathlon y Pitfall II. El precio aproximado es de 2.000 pts.



MONITOR SANYO
El color del MSX

El monitor CD-3195 C de Sanyo incorpora señal de vídeo compuesto y audio propio. Su pantalla es





de 14", consta de 24 líneas por 40 columnas de textos y de 256×192 pixels para resolución de gráficos. Según especifica su ficha técnica los 16 colores de que dispone se diferencian perfectamente entre sí y su intensidad lumínica facilita una correcta combinación de gráficos ofreciendo precisión en las líneas y nitidez cromática. Este monitor permite además conectarlo directamente con el vídeo y realizar todas aquellas operaciones necesarias para el usuario. El precio de este aparato es de 64.500 pts. aproximadamente.

RATON GRAFICO MSX

Importado por ACE, S.A.

Todos los usuarios de MSX tienen en este periférico un importante aliado para poder hacer sus gráficos. El Neos MS-10, importado y comercializado por ACE, S.A. —Tarragona 110 -Barcelona- es fácil de operar de modo interactivo. Según su ficha técnica tras conectarlo se accede a un menú en el que aparecen todas las posibilidades de trabajo, tal como trazo, tipo de figura a realizar, reinteración de figuras, efectos visuales, etc. El precio de este interesante artilugio es de 10.500 pts.



MONITORES EN COLOR DE PHILIPS

Seis modelos de calidad

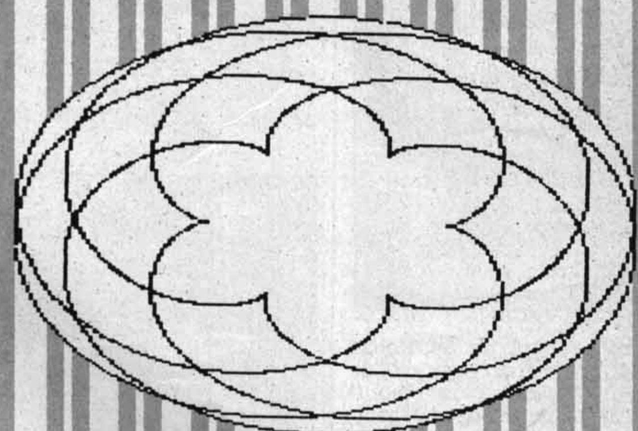
Dentro de los productos destinados a la microinformática de consumo, Philips ha puesto a la venta seis modelos de monitores de color. Todos estos aparatos están diseñados para ofrecer las mejores prestaciones al usuario de los ordenadores MSX. El chasis dispone de un pie que permite elevar la pantalla y ponerla a la altura más apropiada. Desde el punto de vista electrónico se ha utilizado la más sofisticada tecnología para dar una imagen de alta resolución, en una super pantalla muy apropiada para el procesamiento de texto y de gráficos. Las referencias de los modelos son CM-8500, CM 8501, CM 8510, CM 8520, CM 8524 y CM 8533, que figura en la ilustración.



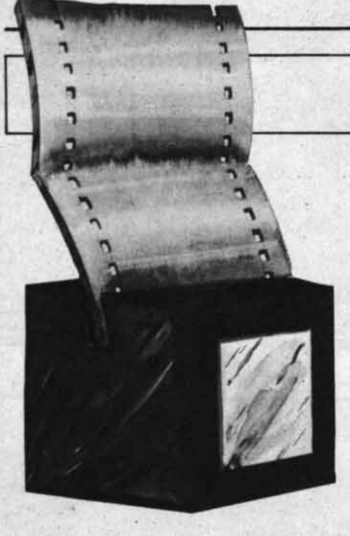
PROGRAMAS

Una de las alternativas más espectaculares de los ordenadores MSX es su asombrosa potencia a la hora de elaborar gráficos. Con un poco de imaginación y cierto dominio de las matemáticas, es relativamente sencillo obtener estas pequeñas obras de arte. He aquí un buen ejemplo de lo antedicho.

```
10 'HIPOCICLOIDE
20 'Por R. Gomez
30 'de MASTER COMPUTER SOFT
40 '
50 '
60 CLS:COLOR 1,15,15:SCREEN 2
70 O1=128:O2=96
80 U=32:V=80/3
90 FOR I=9E-03 TO 32 STEP .05
100 X=O1+(U+V)*SIN(I)+V*SIN((U+V)*I/V)
110 Y=O2+(U+V)*COS(I)+V*COS((U+V)*I/V)
120 PSET(X,Y),1
130 NEXT I
140 GOTO 140
```



Nota: Sustituyendo la línea 90 por "FOR I=9E–03 TO 32 STEP 9E-03" se obtendrá la función con un trazo más continuo.



EL JOYSTICK DE ORO 1985 YA TIENE DUEÑO

«A nuestro ganador le ha correspondido además una fabulosa unidad de Disco.»

Una literal avalancha de votos ha inundado nuestro buzón, probando una vez más el interés que suscitan nuestros concursos. En efecto, han sido miles de cartas las recibidas en nuestra redacción para premiar la labor de programación de nuestros lectores. La competencia ha sido dura, ya que el gusto de quienes nos escriben, otorgando sus votos, resulta sensiblemente distinto. Sin embargo, dos han sido los programas más votados de los cuales nuestro ganador ha conseguido la victoria por un ligero margen de votos, lo que prueba la alta cualificación de nuestros concursantes y el gran interés suscitado entre vosotros amigos lectores. Pero por fin ya tenemos un ganador:

LISTADO DE ORO 1985
y también una
UNIDAD DE DISCO.

le ha correspondido al programa **LA CAZA,** publicado en nuestro número ESPECIAL DE VERANO, cuyo autor es **José Domingo Caldevilla** domiciliado en la calle Fernando Pastor n.º 1 de Madrid.

VOTANTES PREMIADOS

Tal como habíamos anunciado previamente, entre todos los lectores que han votado el programa ganador y previo escrutinio, hemos obtenido nuestra lista de votantes ganadores que recibirán en sus domicilios cartuchos, o cassettes, para sus ordenadores. He aquí la lista de los agraciados:

Jesús Angel Serrano
MAHON (Baleares)
Oriol Mirosa Canal
BARCELONA
Francisco de Paz Ballesteros
LA CORUÑA
Inma Fernández
GRANADA
Eduardo Iturrate
VITORIA
Joan Pons
SABADELL (Barcelona)
Juan Carlos Gómez
MADRID
Domingo Hinojosa
HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona)
Jesús García Pérez
GANDIA (Valencia)

Comunicar también que el programa clasificado en segundo lugar fue el que con el nombre de **LUCKY LUKE,** nos remitió nuestro lector **Javier Laguna García** que fue publicado en nuestro número correspondiente al mes de septiembre.

A todos los lectores y participantes en las votaciones, nuestro general agradecimiento por el considerable índice de participación, que hace de nuestras publicaciones líderes en el ámbito del MSX.

VIVE CON U-BOOT LA MAS APASIONANTE AVENTURA SUBMARINA



Desde tu puente de mando, provisto de sonar, radar, periscopio de superficie y torpedos, tu misión es localizar al crucero enemigo que tratará de hundirte, pero, mucho ojo, tu combustible es limitado, de modo que has de poner a prueba todo tu ingenio y demostrar que tienes los nervios de acero.

CUPON DE PEDIDO

Sí deseo recibir por correo certificado el juego U-BOOT.

- ☐ Precio 700 pts.
- ☐ Precio especial suscriptor 630 pts.
- ☐ Gastos de envío 70 pts.

Remito talón bancario de .... pts. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....
....
Calle ....
N.º .... Ciudad ....
D.P. .... tel.: ....

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre
MSX CLUB DE CASSETTES
Roca i Batlle, 10-12.
Bajos
08023 Barcelona.

ATENCION: ESTA CASSETTE NO SE VENDE EN QUIOSCOS, SOLO PUEDES ADQUIRIRLA ENVIANDO EL CUPON ADJUNTO A MANHATTAN TRANSFER, S.A.


POR FIN 2 JOYSTICK EN UNO
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
1
2
trigger
JOY CARD
Esto es lo que tú estabas esperando para romper
todos los récords con tu ordenador.
JOYCARD
Compatible para:
COMMODORE 64
SPECTRUM, ZX - 81
MSX, AMSTRAD
ATARI XL 600 / 800
SERMA
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA. C/. BRAVO MURILLO, N.º 377 - 3.º A - 28020. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64
CANTIDAD
PRECIO
2800 Pts
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
POBLACION:
PROVINCIA:
C/P:
FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO □ CONTRA REEMBOLSO □